طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة
العلم
مجلة شهرية علمية

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

102

جولائی 2002

ISSN-0971-5711



پسینہ پسینہ

Rs. 15

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

102

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (9) جولائی 2002 شمارہ نمبر (7)

سرورق: جاوید اشرف۔ کمپوزنگ: نعمانی کمپیوٹر سینٹر، فون6926948

قیمت فی شمارہ 15 روپے		برائے غیر ممالک
5 ریال (سعودی)		(ہوائی ڈاک سے)
5 درہم (یو۔اے۔ای)	60	ریال/درہم
2 ڈالر (امریکی)	24	ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ	12	پاؤنڈ
سالانہ : (سادہ ڈاک سے)		اعانت تاعمر
150 روپے (انفرادی)	3000	روپے
180 روپے (اداراتی)	350	ڈالر (امریکی)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)	200	پاؤنڈ

فون/فیکس : 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

تاثرات

موجودہ دور میں اُردو کا سنجیدہ ادبی ثقافتی یا تعلیمی جریدہ شائع کرنا صرف باہمت لوگوں کا کام ہو سکتا ہے۔ میلن سائنس کے حوالے سے میگزین کا اجراء اور اس کو 100ویں اشاعت تک پہنچانے کے لیے جو عزم و حوصلہ ادراک کاوش اور صلاحیت درکار ہے وہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا حصہ ہے۔ 100ویں اشاعت پہلا سنگ میل ہے اور امید کرنا چاہئے کہ محمد اسلم پرویز اور ان کے رفقاء کار اسی اولوالعزمی کے ساتھ اپنے مقاصد کی طرف گامزن رہیں گے۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا تعلق ایسے تعلیمی اداروں سے رہا ہے جہاں اردو اور اردو ذریعہ تعلیم خاصی اہمیت رکھتے ہیں۔ اینگلو عربک اسکول، ذاکر حسین کالج، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ، اور اردو یونیورسٹی حیدر آباد کے تجربات نے اسلم صاحب کو زمینی حقائق سے روشناس کرایا جس کا اظہار اس جریدے میں ملتا ہے۔ اس جریدہ نے اپنے لیے ایک ایسی راہ متعین کی ہے جو اپنے طرز فکر میں یکتا ہے اور امکانات سود و زیاں سے بے نیاز۔

یہ ممکن ہے وہ ان کو آندھیوں کی زد پہ لے جائیں
پرندوں کو مگر اپنے پروں سے ڈر نہیں لگتا

پچھلے آٹھ نو سالوں میں اس ادارے نے اردو داں طبقے کو بالعموم اور مسلمانوں کو بالخصوص سائنس سے روشناس کرایا اور ان کو تعلیم کی اہمیت کی طرف توجہ دلائی اور کچھ اس طرح دلائی جس میں دین اور دنیا کا توازن برقرار رکھا۔ اس بات پر زور دیا کہ عقائد اور سائنس کو متصادم کرنے کے بجائے ان میں مفاہمت پیدا کرنا وقت کی ضرورت ہے۔ کٹر ملائیت دقیانوسیت اور نفی کے عفریت سے یکساں دوری برقرار رکھی۔ رجائیت اور قنوطیت میں انتہا پسندی سے اپنے دامن کو بچایا ہے۔ امید بھی دلائی اور بے حسی کے خطرات سے آگاہ بھی کیا ہے۔ تغیر و تبدل کے عمل پر سنجیدگی اور دانشورانہ انداز میں غور و فکر کی دعوت دی ہے۔ سائنس سے پرے ٹیکنالوجی، انفارمیشن ٹیکنالوجی اور الیکٹرانک میڈیا کی اہمیت سے روشناس کرایا۔ برنگ بحر ساحل آشنارہ کر کف ساحل سے اپنے دامن کو بچائے رکھا ہے۔

ان تمام خصوصیات کی بنا پر ہم عصر ادبی اور علمی جرائد میں اپنے لیے ایک الگ مقام بنالیا ہے۔ اردو داں طبقے بالخصوص انگریزی سے نابلد طلباء کے لیے یہ میگزین مشعل راہ کی حیثیت رکھتا اور وہ بصیرت دیتا ہے جو کسی اور جگہ حاصل نہیں ہے۔

1899ء میں مولانا الطاف حسین حالؔی نے مسلمانوں کی تعلیم کے سلسلہ میں یہ پیغام دیا:

زمانہ دیر سے چلا رہا ہے اے مسلمانوں
کہ ہے گردش میں میری غیب کی آواز پہچانو
سنے ہوں گر نہ معنی لاتسبوالدھر کے تم نے
تو اب سن لو کہ میں ہوں شان رحمانی

اشارہ ہے رسول کی روایت کی طرف:

لاتسبو الدھر فان الدھر ھو الله (زمانے کو برانہ کہو، کیونکہ وقت خدا ہے)

بدلتے وقت کی اہمیت کا ادراک اور اس سے پیدا ہونے والے حالات کی روشنی میں اپنے لیے جدید مگر صالح راہ عمل کا انتخاب ملک و قوم کی خدمت ہے۔ علم تمام مذاہب کی روح ہے جس کے بنا عقائد کو بھی گہرائی سے نہیں سمجھا جاسکتا۔ اسلام نے بھی علم کے حصول پر انتہائی زور دیا ہے جس کا ثبوت رسول کے یہ اقوال ہیں جنھیں خیر اللہ نے اپنی کتاب Outline of Arabic Contributition to Medicine and Science(p.43) میں یکجا کیا ہے۔

1۔ گہوارہ سے قبر تک علم حاصل کرنا چاہئے۔
2۔ علم حاصل کرنا ہر مسلمان عورت اور مرد کا فریضہ ہے۔
3۔ علم حاصل کرو چاہے وہ چین میں ہی کیوں نہ ہو۔
4۔ عالم کے قلم کی روشنائی شہید کے خون سے برتر ہے۔
5۔ علم حاصل کرنے کے لیے جو اپنا گھر بار چھوڑتا ہے وہ خدا کی راہ پر گامزن ہے۔

علم کے معنی صرف مذہبیات فقہ، حدیث اور روایتی علم نہیں بلکہ اپنے دور کے ادراک و بصیرت پر حاوی ہونا اور خس و خاشاک سے دامن بچانا ہے۔ علم حاصل کرنے کے لیے عورت اور مرد کی تشخیص نہ صرف بے معنی بلکہ نامناسب بھی ہے۔

ادارہ سائنس میگزین ان مقاصد کو پورا کرنے میں کامیاب ہے۔

سلمان ہاشمی

(سلمان غنی ہاشمی)
پرنسپل ذاکر حسین کالج دہلی یونیورسٹی



ڈاکٹر عبدالمعز شمس۔ مکہ مکرمہ

پسینہ پسینہ

میں یہ مضمون مرتب کرنے بیٹھا ہی تھا کہ میرے ایک بے تکلف دوست نے جھانک کر دیکھا اور کہنے لگے کس بدبودار شئے پر مضمون لکھنے بیٹھ گئے۔ میں نے بھی انھیں وہ شعر یاد دلایا کہ

وہ دن ہوا ہوئے کہ پسینہ گلاب تھا

آپ نے بھی پسینہ پر بہتیرے اشعار اور محاورے سنے ہوں گے جیسے پسینہ بہانا، پسینہ خشک کرنا، پسینہ میں شرابور پسینہ چھوٹنا، خون پسینہ ایک کر دینا اور پسینہ پسینہ وغیرہ وغیرہ۔

محاورے اور ضرب المثل کا مفہوم محنت، جفاکشی اور کبھی پشیمانی، شرمندگی کی طرف اشارہ کرتا ہے لیکن کبھی آپ نے غور کیا ہے کہ آخر یہ کیا بلا ہے؟

اگر آپ پسینہ نکالنے والے مسام پر غور کریں تو قدرت کی صناعی پر داد دینے کو دل چاہے گا۔ ویسے تو جسم سے پانی مختلف شکلوں میں مختلف طریقوں سے نکلتا ہے جس میں پسینے کے علاوہ سانس کی شکل میں چھوڑے گئے بخارات جو پھیپھڑوں سے نکلتے ہیں، پیشاب کی شکل میں اور کچھ فضلے کی شکل میں بھی خارج ہوتے ہیں۔ مجموعی طور پر فی گھنٹہ تقریباً 50 ملی لیٹر پانی جسم سے نکلتا ہے۔ پسینے کی شکل میں ایک عام صحت مند انسان کے جسم سے تقریباً (0.7) لیٹر پانی فی گھنٹہ روزانہ نکلتا ہے لیکن زیادہ سے زیادہ (2.5) لیٹر فی گھنٹہ بھی نکل سکتا ہے جیسے شدید دھوپ یا بھٹیوں کے سامنے مستقل مصروف انسان۔ خدائے بزرگ و برتر نے جسم کے لیے ایک مخصوص درجۂ حرارت قائم کیا ہے اور اس میں ذرا بھی کم و بیش سے پورے جسم پر اس کا اثر پڑتا ہے۔ جسم کے اندر کیمیائی عملات (Metabolism) کے نتیجہ میں حرارت یا گرمی پیدا ہوتی ہے اور یہ جسمانی گرمی مختلف طریقوں سے جسم سے خارج ہوتی رہتی ہے۔

مجموعی طور پر فی گھنٹہ تقریباً 50 ملی لیٹر پانی جسم سے نکلتا ہے۔ پسینے کی شکل میں ایک عام صحت مند انسان کے جسم سے تقریباً (0.7) لیٹر پانی فی گھنٹہ روزانہ نکلتا ہے لیکن زیادہ سے زیادہ (2.5) لیٹر فی گھنٹہ بھی نکل سکتا ہے جیسے شدید دھوپ یا بھٹیوں کے سامنے مستقل مصروف انسان۔

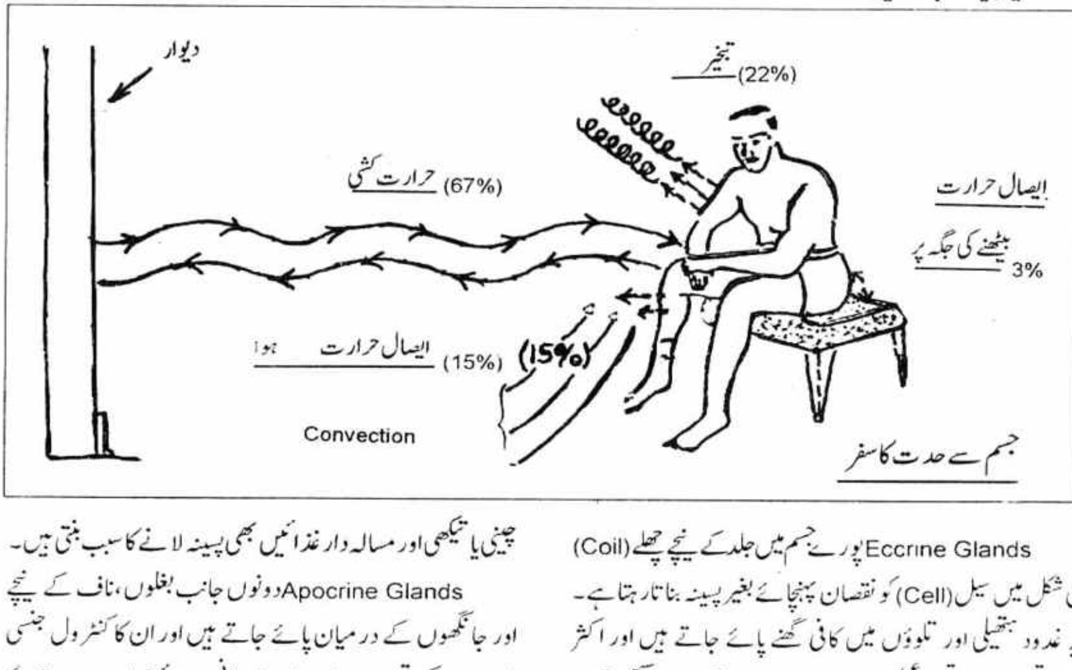
عام طور پر جسم کا نارمل درجۂ حرارت 37 ڈگری سینٹی گریڈ یا 98.6 ڈگری فارن ہائیٹ ہوتا ہے۔ جو حرارت بننے اور خارج ہونے کے درمیان توازن رکھتا ہے۔ جسم کے درجہ حرارت کو متوازن اور قائم رکھنے میں پسینے کو بہت اہمیت حاصل ہے۔

پسینہ ان ننھے مسام سے نکلتا ہے جو جلد میں پھیلے ہیں۔ یہ جسم کی گرمی کو باہر لاتا ہے۔ جب پسینہ ہوا سے ٹکراتا ہے تو ہوا اسے بخارات بنا کر اُڑا لے جاتی ہے اور نتیجہ میں جلد ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ گرم، خشک موسم، ورزش اور بخار میں جلد سے پانی کا اخراج زیادہ ہوتا ہے۔ مرطوب فضاء پسینے کو خشک کرنے میں معاون نہیں ہوتی مگر خشک موسم میں کتنا بھی پسینہ آئے یا ورزش کے نتیجے میں پسینہ آئے خشک ہو جاتا ہے۔

پسینہ نکلنے کے بعد جسم کو پانی کی شدید ضرورت ہوتی ہے اور اس کمی کو پورا کرنے کے لیے پانی یا دیگر مشروب ضروری ہے۔ اسی لیے کہا جاتا ہے کہ کم از کم روزانہ آٹھ گلاس پانی ضرور پینا چاہیے۔

اب آئیں یہ جاننے کی کوشش کریں کہ پسینہ کہاں سے آتا ہے۔

ہر انسان کے جسم میں پسینہ بنانے والے دو قسم کے غدود پائے جاتے ہیں۔ (1) غدود اکرائن (Eccrine) جس کا تعلق خاص پسینے سے ہی ہے اور یہ پورے جسم میں موجود ہیں۔ (2) غدود اپوکرائن (Apocrine) جو دونوں بغل، ناف کے نیچے اور جانگھوں کے درمیان پائے جاتے ہیں۔



Eccrine Glands پورے جسم میں جلد کے نیچے چھلے (Coil) کی شکل میں سیل (Cell) کو نقصان پہنچائے بغیر پسینہ بناتا رہتا ہے۔ یہ غدود ہتھیلی اور تلوؤں میں کافی گھنے پائے جاتے ہیں اور اکثر نفسیاتی اور جذباتی ردعمل سے زیادہ پسینہ بناتے ہیں۔ سبھی غدود بیک وقت مستقل پسینہ نہیں بناتے رہتے بلکہ جہاں جسم میں گرمی بڑھی ردعمل کے نتیجہ میں فوراً پسینہ نکلنے لگتا ہے۔

دراصل Eccrine سے نکلا پسینہ پلازمہ (Plasma) سے باریک چھنا ہوا (Ultrafiltration) کے بعد بغیر بو کا کم تیز (Hypotonic) محلول ہوتا ہے جس میں 99% پانی اور ایک فیصد سوڈیم، کلورائیڈ، پوٹاشیم، کیلشیم، یوریا، امونیا یورک ایسڈ اور فاسفورس ہوتا ہے۔

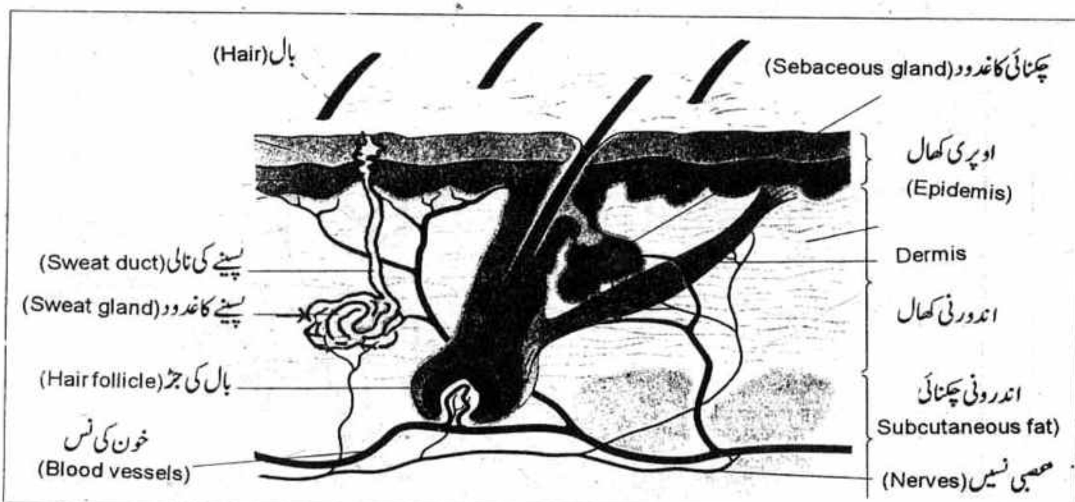
جیسے ہی پسینہ جلد سے اُڑتا ہے جلد ٹھنڈی ہو جاتی ہے اور جلد کے نیچے کی شریانیں پھیل یا سکڑ جاتی ہیں جو پھر سے جسم میں حرارت پیدا کرنے لگتی ہیں۔ یہ سارا نظام دماغ کے اندر Hypothalmus کے ذریعے کنٹرول ہوتا ہے۔ بنیادی طور پر گرمی ہی Eccrine Gland پر اثر انداز ہوتی ہے لیکن گھبراہٹ، بے چینی یا تیکھی اور مسالہ دار غذائیں بھی پسینہ لانے کا سبب بنتی ہیں۔

Apocrine Glands دونوں جانب بغلوں، ناف کے نیچے اور جانگھوں کے درمیان پائے جاتے ہیں اور ان کا کنٹرول جنسی ہارمون کے تحت ہوتا ہے اور جسمانی درجۂ حرارت سے اس کا کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ ان غدود سے نکلے ہوئے پسینے میں پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ پائے جاتے ہیں جو جلد کی سطح پر موجود بیکٹریا پر اثر انداز ہو کر بدبو پیدا کرتے ہیں۔ دوسری خاص بات یہ ہے کہ ان کی تحریک بالوں کے جڑوں میں ہوتی ہے جبکہ Eccrine Gland کی صرف اور صرف جلد پر ہوتی ہے۔

پسینہ ہر انسان کو آتا ہے اور یہ عمل طبعی ہے۔ فکر جب ہوتی ہے جب پسینہ نہ آئے یا کم آئے یا پھر بے انتہا آئے اور خفت کا باعث ہو۔

1۔ کم پسینہ (Hypohydrosis)

عام طور پر قئے، دست، پیشاب کے بار بار آنے، خونریزی، ذیابیطس، لو لگنے یا تیز بخار میں پسینہ کم آتا ہے۔



لو لگنے (Heat Stroke) سے جسم کا درجہ حرارت 106-110°F یا 41-43°C تک چلا جاتا ہے۔ جسم سے پسینہ نکلنا بند ہو جاتا ہے، سر درد، اعضاء کا سُن ہو جانا، نبض اور سانس کا تیز چلنا اور بلڈ پریشر کا بڑھنا دیکھا جا سکتا ہے اور انسان موت و حیات کی کشمکش میں پہنچ جاتا ہے لہٰذا فوراً دھیان دینا چاہئے۔ برف کے یا ٹھنڈے پانی سے غسل، نارمل سلائین کارگوں سے چڑھانا اور ڈاکٹر کے زیر نگرانی رکھنا لازمی ہوتا ہے۔

2۔ زیادہ پسینہ (Hyperhydrosis)

غیر معمولی پسینے کی آمد کو طبی اصطلاح میں ہائپر ہائیڈروسس کہتے ہیں۔ عام طور پر اس کی دو قسمیں ہیں: (الف) بنیادی (Primary) (ب) ثانوی (Secondary)۔

(الف) بنیادی قسم میں ہتھیلی، چہرے، تلوے، پشت، اور بغل سے بے انتہا پسینہ نکلتا ہے جسے واضح طور پر معذوری یا Disability کہہ سکتے ہیں۔ چونکہ اس میں مبتلا شخص سماج میں خفت محسوس کرتا ہے۔ تفکیر، گھبراہٹ اور بے چینی میں پسینہ زیادہ آنے لگتا ہے۔ گرم موسم میں تو اور بھی اضافہ ہو جاتا ہے۔ یہ کیفیت طفلی سے نوجوانی میں داخل ہوتے وقت لڑکے لڑکیوں کو یکساں شروع ہو سکتی ہے۔ بعض لوگوں کو ایک مدت کے بعد اس کیفیت میں کمی بھی آتی ہے مگر بعض اشخاص کو تاعمر اس میں مبتلا رہنا پڑتا ہے۔

نارمل حالات میں تو سبھی کو پسینہ آتا ہے مگر پسینہ زیادہ آنے والے لوگوں کے لیے یہ مسئلہ اور اس کے علاج اور چھٹکارے کے لیے تگ و دو بھی کی جاتی ہے چونکہ زیادہ پسینے والے اشخاص اپنی شخصیت میں کمی یا عیب بھی سمجھنے لگتے ہیں۔

پسینہ زیادہ تر چہرہ (پیشانی)، ہتھیلی، بغل، تلوے، جسم اور دوسرے مقام سے شدت سے آتا ہے۔

چہرے سے پسینہ آنے پر بار بار پیشانی سے پوچھنا سماج میں بُرا لگتا ہے اور اکثر یہ تاثر دیتا ہے کہ اگلا شخص اسے نروس اور

گھبراہٹ میں مبتلا سمجھ رہا ہو گا گرچہ ایسا ہوتا نہیں۔

ہتھیلی سے پسینہ زیادہ آنے پر عجیب خفت ہوتی ہے چونکہ ہاتھ سب سے اہم عضو ہے مصافحہ سے لے کر، لکھنے پڑھنے اور سارے کام میں ہاتھ کا استعمال ہے۔ بعض موقعوں پر خصوصاً تقریبات میں پارٹی میں، دوست احباب کی محفلوں میں عجیب سی خفت ہوتی ہے۔ کبھی کبھی تو لوگ اپنا پیشہ بھی اس عیب کی وجہ سے ترک کر دیتے ہیں ورنہ ہر وقت ہاتھ میں رومال یا تولیہ کی عادت پڑ جاتی ہے۔ لکھتے پڑھتے وقت کاغذوں اور کتاب کو بچانے کے لیے بھی رومال ہاتھ کے نیچے رکھنا پڑتا ہے۔ بعض لوگ اس کی وجہ سے سماجی تعلقات بھی محدود کرنے پر مجبور ہو جاتے ہیں۔ یہ شدت مختلف اشخاص میں مختلف ہے یعنی کسی کا صرف ہاتھ نم رہتا ہے تو کسی کا ہر وقت ہتھیلی سے پسینہ ٹپکتا رہتا ہے نیز ہاتھ بالکل ٹھنڈا رہتا ہے۔

بغل سے پسینہ آنے والوں کے لیے بھی مشکلوں کا سامنا ہوتا ہے چونکہ لباس بغل میں بھیگ کر بھدے داغ چھوڑ جاتے ہیں اور کسی محفل میں جانے میں شرمندگی کا احساس ہوتا ہے۔

بغل سے پسینہ آنے والوں کے لیے بھی مشکلوں کا سامنا ہوتا ہے چونکہ لباس بغل میں بھیگ کر بھدّے داغ چھوڑ جاتے ہیں اور کسی محفل میں جانے میں شرمندگی کا احساس ہوتا ہے۔

تلوؤں سے پسینہ موزوں اور جوتوں کو نم کر دیتا ہے اور جوتا اُتارنے پر فضا کو بدبودار بنا دیتا ہے۔

(ب) ثانوی (Secondory) اسباب

بعض بیماریوں میں مختلف کیفیات کے ساتھ ایک کیفیت پسینے میں زیادتی کی بھی ہو سکتی ہے۔ جیسے:

- مختلف قسم کے بخار میں (رومیٹک بخار، سپٹک بخار، ٹائیفائیڈ، ملیریا)
- ٹی۔بی۔
- تھائیروائیڈ گلینڈ کے بڑھنے پر۔
- مائیگرین میں
- خوف، جذبات، نفسیاتی ماحول وغیرہ
- موٹاپا
- ذیابیطس
- مختلف قسم کے سرطان
- سن یاس (Menopause)
- سخت گرمی (Heat Exhaustion)

سخت گرمی میں جسم سے بے انتہا پسینہ آتا ہے اور اس کے ساتھ سوڈیم کلورائیڈ بے انتہا خارج ہوتا ہے اور انسان خود کو بے انتہا کمزور محسوس کرنے لگتا ہے۔ چکر کا آنا، قئے، سر درد اور غشی بھی طاری ہو سکتی ہے لہٰذا ایسے مریضوں کو فوراً ٹھنڈی ہوادار جگہ پر منتقل کرنا چاہئے نیز شکر اور نمک ملا ہوا محلول یا دوسرے مشروبات فوراً دینے چاہئیں۔ چہرے اور جسم کو ٹھنڈے پانی میں بھیگی تولیہ سے پوچھنا چاہئے۔ کمرے کے درجۂ حرارت کو اس حد تک رکھا جانا چاہئے کہ مزید پسینہ نہ آنے پائے۔

3۔ نیند میں پسینہ (Night Sweat)

اکثر لوگوں کو دن میں پسینہ کم آتا ہے مگر رات کو سوتے وقت پسینہ نکلنے میں شدت ہو جاتی ہے اور نیند میں خلل پیدا ہوتا ہے۔ کبھی کبھی تو پسینے کی شدت سے لباس بدلنے کی ضرورت بھی پڑتی ہے۔ گرچہ کبھی بھی کسی بھی عمر میں یہ کیفیت پیدا ہو سکتی ہے مگر زیادہ تر نوجوانی میں عام ہے۔

اسے آسانی کے لیے تین حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

(i) خفیف (Mild) جس میں غسل کرنے، کپڑے تبدیل کرنے

کی ضرورت نہ پڑے اور صرف تکیے کو پلٹ دینے سے کام چل جائے۔

(ii) متوسط (Moderate) اس حالت میں نیند میں خلل پیدا ہوتا ہے ۔ اُٹھ کر منہ اور دوسرے حصوں کو دھونے کی حاجت ہوسکتی ہے لیکن لباس تبدیل کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی۔

(iii) شدید (Severe) اس میں غسل کرنا اور کپڑے بدلنا ضروری ہوجاتا ہے۔

نیند میں پسینہ آنے کے اسباب بھی کم وبیش وہی ہیں جو Hyperhydrosis کے ہیں۔

زیادہ پسینے سے نجات یا علاج

زیادہ پسینہ آنے کی ثانوی وجوہات میں اسباب معلوم ہونے سے اس کا تدارک ہوسکتا ہے لیکن بنیادی اسباب سے نجات قدرے مشکل ہے۔ گرچہ مختلف قسم کے علاج اور طریقوں کا انکشاف ہوا ہے مگر یہ کہنا کہ کون سا علاج بہتر ہے یہ امر محال ہے۔ عام طور پر آج کے دور میں مروج علاج درج ہیں:

(i) پسینہ کش دوائیں

المونیم کلورائیڈ 20 سے 25 فیصد 70 سے 90 فیصد الکحل میں ملا کر ہفتہ میں 2 یا 3 بار لگانے سے افاقہ ہوتا ہے لیکن بار بار لگانا پڑتا ہے۔

(ii) برقی علاج (Ionoto Phoresis)

یہ علاج بہت مقبول نہیں ہوسکا چونکہ نتیجہ خاطر خواہ حاصل نہیں ہوتا۔ علاج کا طریقہ یہ ہے کہ D.C.Generator سے بہت خفیف برقی لہر (15-18mA) Electrolyte محلول میں ڈوبے ہتھیلی اور تلوؤں میں پاس کرائی جاتی ہے۔ کم از کم ہفتہ میں بیسیوں بار یہ عمل کرنا پڑتا ہے۔ معمولی سے متوسط مریضوں کو اس سے افاقہ ہوا ہے مگر بعضوں کا خیال ہے کہ وقت بہت لگتا ہے۔ نیز یہ گراں بھی ہے۔ چہرے، بغل اور جانگھوں کے درمیان یہ عمل ناممکن ہے۔

(iii) دوائیں

پسینے سے بچاؤ کی کوئی مخصوص دوائیں نہیں مگر بعض خواب آور دواؤں سے بعض لوگوں کو افاقہ ہوتا ہے لیکن اس دوا کا جسم پر بُرا اثر پڑتا ہے۔

(iv) نفسیاتی علاج

چونکہ بعض نفسیاتی مریضوں کو پسینہ زیادہ آتا ہے (اگرچہ یہ بنیادی سبب نہیں) اور نفسیاتی علاج کے نتیجے میں پسینہ کم ہوسکتا ہے۔

(v) عمل جراحی

جن مریضوں کو بغل سے بے انتہا پسینہ آتا ہو اور کسی علاج سے افاقہ نہ ہوتا ہو تو ایسے اشخاص کے بغل میں موجود غدود کو عمل جراحی سے نکالا جاسکتا ہے۔ بغل کے بال والے حصے سے دور بھی اگر پسینہ آتا ہو تو کئی نشتر لگا کر زخم مندمل ہونے کے نتیجے میں پسینے میں کمی آسکتی ہے۔

(vi) اعصاب تراشی (Sympathectomy)

اعصاب جو پسینہ بنانے والے غدود کو سگنل دیتے ہیں ان کو کاٹ دیا جاتا ہے۔ یہ عمل ہتھیلی اور چہرہ سے پسینے کو روکنے میں معاون ہے۔ پسینے کو روکنے کا آج کل یہی طریقہ بہت عام اور مقبول ہے۔

(vii) متفرق طریقے

کہا جاتا ہے کہ ہومیوپیتھی، مالش، ایکوپنکچر، ہپناٹزم (Hypnosis) اور Botulinum Toxins سے بھی علاج کیا جاتا ہے۔



ڈائجسٹ

نعمت اللہ غوری
میکانیکل انجینئر، نجران، سعودی عرب

کیا کائنات گول ہے؟

اسفیئر (Sphere) یعنی کرہ سے ہم سبھی واقف ہیں۔ اگر ہم قدرت کا نظارہ کریں تو ہمیں محسوس ہوتا ہے کہ ہر چیز Spherical Law یعنی قانون کرہ یا قانون مرکزیت کے تحت چلتی ہے۔ اگر ہم روشنی یا نور کو دیکھیں تو نور کا ایک منبع یعنی Source یا Origin ہوتا ہے جہاں سے نور نکلتی ہے تو ہر جانب پھیل جاتی ہے۔ اگر آپ منبع کے اطراف ایک خیالی کرہ یعنی Sphere بنائیں تو Sphere کے اندر ہر نقطہ سے منبع نظر آئے گا۔ اسی طرح جب نور کے ذرّات کسی چیز سے ٹکراتے ہیں تو ہر ذرّہ منبع بن جاتا ہے اور ایک Sphere بناتا ہے اور جو رنگ جذب ہونے ہیں ہو جاتے ہیں اور جو رنگ جذب نہیں ہوتا ہے ایک Sphere کی شکل میں بکھر جاتا ہے۔ ہر رنگ نور کے رنگ ہیں اس لیے ہمیں ہر چیز ہر طرف سے نظر آتی ہے۔ ٹکرانے والے نور کے ذرّات کی Intensity یعنی شدت کم ہو جاتی ہے اس لیے ہمیں قریب کی چیزیں نظر آتی ہیں اور دور کی چیزیں نظر نہیں آتی ہیں۔ ٹھیک اسی طرح اگر ہم آواز کے بارے میں غور کریں تو آپ محسوس کریں گے کہ آواز کے منبع کے اطراف بھی ایک کرہ یعنی Sphere بنتا ہے اور اس Sphere کے اندر ہر نقطہ پر آواز سنائی دیتی ہے یعنی ہر طرف آواز سنائی دیتی ہے۔ اسی طرح ہم حرارت پر غور کریں تو حرارت کے منبع کے اطراف بھی ایک Sphere بنتا ہے اور اس کے اندر کے ہر نقطہ پر حرارت محسوس کی جا سکتی ہے۔ اگر ہم ایٹم (Atom) یعنی جوہر کو دیکھیں تو الکٹران کی حرکت سے بھی ایک Sphere بنتا ہے اور خود الکٹران پروٹان اور نیوٹران بھی Spherical شکل کے لگتے ہیں۔ اگر آپ ریڈیو پر غور کریں تو معلوم ہوگا کہ ریڈیو اسٹیشن سے جو لہریں (Waves) نکلتی ہیں وہ بھی ایک کرہ بناتی ہیں اور اس کرہ کے اندر جہاں بھی ریڈیو رکھیں گے تو آواز آئے گی۔ اسی طرح ٹی وی کی لہریں بھی کرہ بناتی ہیں اور اس کے اندر جہاں بھی ٹی وی رکھیں۔ ٹی وی دیکھ سکتے ہیں۔ اسی طرح موبائل فون کی لہریں بھی ایک کرہ بناتی ہیں جس کے اندر کہیں بھی موبائل فون رکھیں تو آپ بات کر سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہم دوسری چیزوں پر غور کریں تو معلوم ہوگا کہ کرے کی بہت اہمیت ہے جیسے چاند ایک کرہ ہے زمین ایک کرہ ہے سورج ایک کرہ ہے اور تمام سیّارے، سیّارے اور ستارے کرّے کی شکل میں ہیں۔ تو اس بات سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ کائنات بھی ایک کرہ شکل میں ہو سکتی ہے جس کا ایک مرکز بھی ہو سکتا ہے۔

عبدالغنی شیخ، لیہہ لداخ

قرآنی آیتیں، احادیث اور جدید سائنس

قرآن مجید کی متعدد آیات اور نبی کریم ﷺ کی کئی ارشادات جدید سائنس کی دریافتوں اور کائنات کے اسرار ورموز سے متعلق زمانہ حال کے انکشافات سے مطابقت رکھتے ہیں۔ جن کا علم لوگوں کو عمومی طور انیسویں اور بیسویں صدی کے دوان ہوا۔

جدید سائنس کے انکشافات کے مطابق کائنات، جود میں آنے سے پہلے گیس یادھویں کی صورت میں تھی۔ اس ضمن میں قرآن نے تقریباً پندرہ سو سال پہلے کہا ہے۔ ثم استویٰ الیٰ السماء وھی دخانا (طٰحہ السجدہ) "پھر وہ (اللہ) آسمانوں کی طرف متوجہ ہوا، اس حال میں کہ وہ دھویں کی شکل میں تھا۔

بگ بینگ (Big Bang) کے نظریئے سے متعلق قرآن نے یوں اشاہ دیا ہے: "کیا وہ لوگ جنھوں نے (نبی کی بات ماننے سے) انکار کردیا ہے۔ غور نہیں کرتے کہ یہ سب آسمان اور زمین باہم ملے ہوئے تھے۔ پھر ہم نے نھیں جدا کیا۔" (انبیاء:30)

سائنس نے اس علیحدگی کو بگ بینگ یا عظیم دھماکے سے تعبیر کیا ہے۔ سائنسدانوں کے اندازے کے مطابق عظیم دھماکہ ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ کے اندر مکمل ہو گیا تھا اور کہکشاؤں کی ابتدائی تشکیل پہلے چھ سیکنڈوں کے اندر ہو گئی تھی۔ پھر کیمیاوی عناصر پیدا ہوئے اور اس مادّے سے بیشمار اجرام فلکی معرض وجود میں آئے۔

پہلے پہل بیگ بینگ کا نظریہ تین سائنسدانوں رالف، ہنس باتھ اور جارج گیمو نے بیسویں صدی میں پیش کیا تھا۔ سائنسدانوں نے کائنات کی عمر پہلے 15 ارب سال بتائی تھی۔ حال ہی میں ہبل خلائی دور بین خلابازوں کے ساتھ خلا میں بھیجنے کے بعد نئی تحقیق کی روشنی میں 13 ارب سال بتائی ہے۔

سارے سائنسداں اس امر پر متفق ہیں کہ کائنات ہمیشہ سے نہیں تھی۔ کائنات کی تخلیق کا ذکر کرتے ہوئے اللہ تعالیٰ قرآن میں کہتا ہے: "ہم جس چیز کا ارادہ کرتے ہیں اس کے لیے ہمیں بس یہ کہنا ہوتا ہے کہ ہو جا اور وہ ہو جاتی ہے۔" (النحل:60)

آج سے پندرہ سو سال پہلے قرآن مجید نے انکشاف کیا تھا "ہم نے اپنی قدرت اور حکمت سے آسمان کو بنایا اور یقیناً ہم اس کو پھیلاتے جارہے ہیں"۔ (الذریات:27)

ایک اور آیت کریمہ کہتی ہے: "قسم ہے ہٹتے بڑھتے چلنے والے آسمان کی" (الطارق:11)

صدیوں تک ان آیات کی طرف کسی کا دھیان نہیں گیا۔ بیسویں صدی میں سائنسی تحقیق سے یہ پتہ چلا کہ کہکشائیں تیزی سے ایک سمت چلی جارہی ہیں۔ پہلے پہل یہ انکشاف 1912ء میں امریکی عالم فلکیات ویسٹو میلوین سلیپھر نے کیا تھا کہ کچھ کہکشائیں تیزی سے بیرونی سمت رواں دواں ہیں۔ 1929ء میں ایڈوین ہبل نے اس کی توثیق کرتے ہوئے بتایا کہ کہکشائیں نہایت ہی تیزی سے ایک دوسرے سے بھاگ رہی ہیں۔ اس پر تبصرہ کرتے ہوئے اسٹیفن ہاکنگ رقم طراز ہے "کائنات پھیلنے کی دریافت بیسویں صدی کا ایک بڑا دانشورانہ انکشاف ہے۔ ایک ساکت کائنات کشش ثقل کے زیر اثر جلدی سکڑنا شروع ہو گی۔ اگر کائنات بالکل آہستگی سے پھیلتی، تو ظاہر ہے کشش ثقل کی قوت اسے پھیلنے سے روک لیتی اور یہ سکڑنا شروع

ہو جاتی۔ اسی فارمولہ پر راکٹ داغا جاتا ہے"۔

ہبل نے بھی کہا ہے کہ کہکشائیں پھیلنے کی وجہ سے نہیں گرتیں۔ گرنے کا مطلب ساری کائنات کا کلی انہدام ہے۔

اب یہ سائنسی طور مسلّمہ حقیقت ہے کہ ہر کہکشاں دوسری کہکشاں سے تیزی سے دور ہٹ رہی ہے۔ کہتے ہیں بعض کہکشائیں فی ثانیہ چودہ ہزار میل کی رفتار سے اُڑ رہی ہیں۔ سب سے پہلے ایڈوین ہبل نے 1924ء میں یہ انکشاف کیا کہ ہماری کہکشاں کائنات میں اکیلی نہیں ہے بلکہ بیکراں کائنات میں ان گنت کہکشائیں ہیں۔

قرآن کہتا ہے: "اللہ نے تمام جانداروں کو پانی سے پیدا کیا (النور:25)" "اللہ نے ہر جاندار کو پانی سے پیدا کیا۔" (الانبیاء:30)

سائنسی تحقیق بھی یہی ثابت کرتی ہے کہ زندگی سمندر سے شروع ہوئی اور اس کا آغاز ایک خلیے والے جاندار جیسے ایبا سے ہوا۔ ایک سائنسداں دان ڈاسن نے لکھا ہے: "ارضی زندگی کی جان پانی ہے۔ زندگی کی نشوونما اور روئیدگی کے سلسلے میں جتنے کیمیائی عمل ہوتے ہیں، پانی ہر حال ہر جگہ جزو لازم کی حیثیت رکھتا ہے۔"

پانی خدا کی عظیم نعمت ہی نہیں بلکہ اس کی قدرت کا ایک حیرت انگیز کرشمہ بھی ہے۔ ایک بار سر ڈیوڈ بروسٹر تجربہ گاہ میں پانی کے ایک قطرہ کا مطالعہ کر رہے تھے، انھیں پتہ چلا کہ پانی کے ہر بوند کی ترکیب ایک گھڑی کی مشین سے بھی کہیں زیادہ پیچیدہ ہے۔ یہ دیکھ کر ان پر ایک عجیب کیفیت طاری ہوئی اور وہ حیرت کے مارے چلا پڑے۔ "اے خدا! تیرا کام کتنا حیرت انگیز ہے"۔

چھ سو برس قبل مسیح فیثاغورث نے دعویٰ کیا تھا کہ زمین کے گرد سورج، چاند اور سیارے گھومتے ہیں۔ اس کے برعکس 250 سال قبل مسیح ارسطاشیس نے کہا تھا کہ ہماری کائنات کا مرکز زمین نہیں بلکہ سورج ہے۔ بطلیموس (Ptolemy) نے فیثا غورث کے نظریے کو دُہرایا اور کہا کہ سورج زمین کے گرد گردش کرتا ہے۔

دور تاریک اور زمانہ وسطٰی میں عام لوگوں کے لیے ایسے نظریات کی اہمیت نہیں تھی۔ میتھوارنلڈ نے Culture and Anarchy میں لکھا ہے: "اس قسم کی تحقیق اس مخصوص دور کے انسانی ارتقاء کی ناپختگی کے پیش نظر غیر مانوس تھی"۔ بقول ارنلڈ اس کی اپنی نسل بھی اس (نظریے) کو قبول کرنے کے لیے موزوں نہیں ہے۔

سیّد قطب نے اپنی کتاب "سائنس اور قرآن" میں لکھا ہے: "قرآن نے کائنات سے متعلق اشارات میں نزولِ قرآن کے زمانہ میں انسانوں کی عقل و فہم اور ان کی سائنٹفک معلومات کی رعایت ملحوظ رکھی ہے۔ اور ایسے حقائق کے انکشاف سے گریز کیا ہے جس کو وہ اس وقت تک کی معلومات کی بنیاد پر نہیں سمجھ سکتے تھے"۔

یہ دلیل میتھو ارنلڈ نے بھی دی ہے جس کا ذکر اوپر آیا ہے۔ قبل مسیح کے انسان کے ذہن سیاروں کی گردش اور اس کے نتیجے میں ہونے والے عوامل کو سمجھنے سے قاصر تھے۔ جب رسول اللہؐ سے پوچھا گیا کہ پہلی تاریخ کا چاند کس لئے بنایا گیا ہے اور اس کے گھٹنے بڑھنے کا راز کیا ہے تو اللہ نے آپؐ سے فرمایا "کہہ دیجئے یہ لوگوں کے لیے تاریخوں کے تعین اور حج کی علامتیں ہیں"۔ (بقرہ:189) ظاہر ہے اللہ نے اس کے سائنسی اسباب نہیں بتائے۔ اسی طرح حضور ﷺ نے سورج اور چاند گرہن سے متعلق فرمایا تھا "سورج اور چاند گرہن خدا کی نشانیوں میں سے ایک نشانی ہیں۔ گرہن کسی کی پیدائش اور موت سے نہیں ہوتا ہے"۔

سورہ نحل میں اللہ نے فرمایا ہے: "آگے دکھائیں گے تم کو اپنے نمونے، نشانیاں"۔ (حٰم السجدہ:53) میں بھی قرآن کہتا ہے: "عنقریب ہم ان کو اپنی نشانیاں آفاق میں بھی دکھائیں گے"۔ ان آیات کی روشنی میں ایک صاحبِ علم لکھتے ہیں: "حضورؐ نے

جزئیات اور تشریحات اس لیے نہیں فرمائیں کہ زمانے کی علمی سطح اس کا تقاضا نہیں کرتی تھی۔ لوگ الجھنوں میں پڑ جاتے اور عوت اللہ کا اصلی مقصد اور مدعا فوت ہو جاتا"۔

دور بین کی ایجاد اور کوپرنیکس، گلیلیو اور کیپلر جیسے سائنسدانوں کی تحقیق نے بطلیموس کے نظریے کو غلط ثابت کیا۔ سورج کو ہمارے نظام شمسی کا مرکزی مقام حاصل ہوا، جس کے گرد زمین اور دوسرے سیارے گھومتے ہیں۔ تاہم زمانہ حال تک سورج کو ایک ساکن ستارہ سمجھا گیا۔

پیغمبر اسلام ﷺ کو ڈیڑھ ہزار سال پہلے یہ وحی نازل ہوئی "وکل فی فلك یسبحون" (سب کے سب اپنے دائرے میں تیر رہے ہیں) یہ آیت کائنات پر بھی صادق آتی ہے۔

ایسی اور آیات ہیں "سورج بھی اپنی جگہ ساکن نہیں ہے بلکہ وہ بھی اپنے ٹھکانے کی طرف چلا جا رہا ہے"۔ (یٰسین:35)

"اور سورج اور چاند کو تمہاری ضرورتوں کو پورا کرنے میں لگا دیا جو ایک دستور پر مسلسل چلتے رہتے ہیں"۔ (ابراہیم:33)

سائنسدانوں کو اس حقیقت کا علم بہت بعد میں ہوا کہ سورج بھی اپنے مدار میں گردش کرتا ہے۔ سورج کو عربی میں سراج کہا گیا ہے۔ جس کا مفہوم ایک ایسا ستارہ ہے جو دائمی طور پر آگ سے فروزاں رہتا ہے۔ چاند کو نور یا روشنی اور سیارے کو کوکب کہا گیا ہے۔

خدا نے جس طرح یہ کائنات بنائی۔ وہ اس کائنات کو فنا بھی کر سکتا ہے۔ سارے سائنسداں اس بات سے اتفاق کرتے ہیں کہ ایک دن یہ کائنات نہیں رہے گی۔ اسلام اور دوسرے اہلِ کتاب کے عقیدے کے مطابق اس دنیا کا انجام آخرت ہے اور کائنات کی انتہا اس کا خاتمہ ہے۔ قرآن میں کئی مقامات پر اس کا ذکر ہے۔

"اس دن ہم لپیٹ دیں گے آسمانوں کو، جیسے لپیٹتے ہیں طومار میں کاغذ"۔ (انبیاء:104)

"جب سورج لپیٹ لیا جائے گا اور جب تارے بے نور ہو جائیں گے اور جب پہاڑ چلائے جائیں گے ...... اور جب سمندر آگ ہو جائیں گے"۔ (سورہ تکویر)

"قیامت نزدیک آگئی اور چاند پھٹ گیا اور یہ لوگ کوئی نشان دیکھتے ہیں تو اس سے اعراض کرتے ہیں اور کہتے ہیں کہ یہ جادو ہے"۔

جب آسمان پھٹ جائے گا، اپنے رب کا حکم سن لے گا اور اس پر حق ہے کہ جیسا حکم دیا جائے، ویسا ہی کرے۔ جب زمین پھیلا دی جائے گی۔ جو کچھ اس کے اندر ہے، اسے باہر پھینک دے گی اور خالی ہو جائے گی۔ زمین بھی اپنے رب کا حکم سن لے گی اور اس پر یہ حق لازم ہے"۔ (انشقاق:1 تا5)

"وہ دن جبکہ آسمان کو ہم یوں لپیٹ کر رکھ دیں گے۔ جیسے طومار میں اوراق لپیٹ دیئے جاتے ہیں۔ جس طرح ہم نے پہلے تخلیق کی ابتداء کی تھی۔ اسی طرح ہم پھر اس کا اعادہ کر دیں گے یہ ایک وعدہ ہے ہمارے ذمے، اور یہ کام ہمیں بہر حال کرنا ہے"۔ (الانبیاء 21)

"اور اس روز صور پھونکا جائے گا اور وہ سب مر کر گر جائیں گے۔ جو آسمانوں اور زمین میں ہیں۔ سوائے ان کے جنھیں اللہ زندہ رکھنا چاہے۔ پھر ایک دوسرا صور پھونکا جائے گا اور یکایک سب کے سب اٹھ کر (اردگرد) دیکھنے لگیں گے۔" (الزمر:68)

علوم طبیعیات اور فلکیات دونوں ایک ہی بات بتاتے ہیں کہ کائنات کا صرف ایک ہی انجام ہو سکتا ہے اور وہ ہے Heat Death یا حرارتی موت۔

1854ء میں جرمن طبیعیات داں ہرمن وان ہیلم ہولٹز نے یہ نظریہ پیش کیا کہ کائنات کا انجام فنا ہے۔ کائنات جس طرح بگ بینگ کے نقطۂ آغاز سے وجود میں آئی تھی۔ اسی طرح کشش ثقل کے زیر اثر ایک اختتامی عظیم بھنچاؤ (Crunch) پر ختم ہو گی۔

اسی طرح حیاتی طبیعیات پروفیسر فرینک ایلن لکھتا ہے "یہ



معلوم ہوتا ہے کہ کائنات بتدریج انحطاط پذیر ہے اور ایک وقت آنے والا ہے، جب تمام موجودات اپنی حرارت کھو بیٹھیں گے۔ توانائی اور قوت فنا ہو جائے گی اور زندگی ناممکن ہو جائے گی۔"

برٹرینڈ رسل جیسا دانشور لکھتا ہے "جب کائنات زیروزبر ہوگی تو انسانی کمالات بھی اس کے ملبے کے نیچے دب کر رہ جائیں گے"۔

اسٹیفن ہاکینگ A Brief History of Time میں لکھتا ہے "ہمارے سورج میں غالباً 5 ارب سال یا اس کے آس پاس عرصے کے لیے ایندھن موجود ہے۔ جب ایک ستارے میں ایندھن ختم ہو جاتا ہے، یہ ٹھنڈا ہونا شروع ہوتا ہے اور سکڑ جاتا ہے"۔

ہاکنگ کا خیال ہے کہ کائنات کی لمبی تاریخ میں بہت سارے ستاروں کے نیوکلیائی ایندھن جل چکے ہوں گے اور ستارے نابود ہوئے ہوں گے۔

سورج اور دوسرے ستاروں میں سال بہ سال ایندھن کم ہو رہا ہے۔ انجام کار یہ ٹھنڈے اور بے چمک ہو جائیں گے۔ زمین کی عمر ساڑھے چار ارب سال بتائی جاتی ہے جبکہ سورج کی عمر پانچ ارب سال مقرر ہوئی ہے۔ لیکن سورج کے ایندھن ختم ہونے سے پہلے دوسرے اسباب سے بھی ہماری زمین اور کائنات ختم ہونے کے اندیشے ظاہر کیے گئے ہیں۔

ہاکنگ رقم طراز ہے: "تغیر و تبدل نہ ہونے والی کائنات کے وجود اور اس کی دائمی بقا کے تصور کی جگہ اب ایک فعال اور پھیلتی ہوئی کائنات نے لی ہے۔ جس کا آغاز محدود زماں سے ہوا لگتا ہے اور جو مستقبل میں ایک محدود وقت پر ختم ہوگی۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عابد معز، ریاض سعودی عرب

قبل ذیابیطس : ایک جوکھمی حالت

مرض ذیابیطس (Diabetes Mellitus) کی وبائی شکل اختیار کرنے کا خطرہ آج ساری دنیا پہ منڈلا رہا ہے۔ ذیابیطس کے وقوع پذیر ہونے کی رفتار میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ امریکہ کو بھی مرض ذیابیطس کی وبائی شکل اختیار کر لینے کا خطرہ لاحق ہے اور اس وباء کی روک تھام کے لیے حکومت امریکہ نے قبل ذیابیطس (Prediabetes) نامی حالت کی نشاندہی کی ہے۔ قبل ذیابیطس انسانی صحت کی وہ حالت یا کیفیت ہے جس میں ٹائپ-2 یا غیر انسولین انحصار ذیابیطس (Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus-) (مخفف NIDDM) سے متاثر ہونے کا اندیشہ رہتا ہے ۔ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ ذیابیطس حالت رکھنے والے اکثر لوگ اگر خاطر خواہ احتیاطی تدابیر نہ کریں تو دس برس کے اندر مرض ذیابطیس میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ ذیابیطس سے متاثر ہونے کے علاوہ قبل ذیابیطی لوگوں میں امراض قلب سے متاثر ہونے کا پچاس فیصد امکان بھی رہتا ہے۔

> تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ ذیابیطس حالت رکھنے والے اکثر لوگ اگر خاطر خواہ احتیاطی تدابیر نہ کریں تو دس برس کے اندر مرض ذیابطیس میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ ذیابیطس سے متاثر ہونے کے علاوہ قبل ذیابیطی لوگوں میں امراض قلب سے متاثر ہونے کا پچاس فیصد امکان بھی رہتا ہے۔

ماضی میں ٹائپ-2 ذیابیطس کو بڑی عمر کے لوگوں میں ہونے والا مرض کہا جاتا تھا لیکن اب یہ مرض بچوں اور نوجوانوں میں بھی دیکھا جا رہا ہے۔ موٹاپے کو اس کی اہم وجہ قرار دیا جا رہا ہے۔

قبل ذیابیطس کی تشخیص کا فائدہ یہ ہے کہ مریض کو احتیاط برتنے کا مشورے دیا جاتا ہے جس پر عمل کرتے ہوئے وہ ذیابیطس اور دل کے امراض سے محفوظ رہ سکتا ہے۔ اس لیے عوام الناس کو بتلانے کی کوششیں ہو رہی ہیں کہ قبل ذیابیطس ایک جوکھمی حالت ہے۔ اپنی روزمرہ کی عادتوں میں تبدیلی جیسے کے غذا میں کم کیلوریز اور جسمانی ریاضت کے ذریعہ نہ صرف ذیابیطس اور دل کے امراض سے محفوظ رہا جا سکتا ہے بلکہ اس جوکھمی حالت سے باہر بھی نکلا جا سکتا ہے۔

ڈاکٹروں کو ہدایت دی گئی ہے کہ وہ قبل ذیابیطس نامی حالت کی تشخیص اور اس حالت کا خاطر خواہ علاج کریں۔ قبل ذیابیطس کی تشخیص صرف خون کے معائنہ سے ہوتی ہے۔ اس حالت کی نہ کوئی شکایت اور نہ ہی کوئی علامت ہوتی ہے لیکن چند لوگوں میں اس حالت سے متاثر ہونے کا شبہ کیا جا سکتا ہے۔ شبہہ کے زمرے میں سب سے پہلے 45 برس سے زیادہ عمر کے وہ اشخاص آتے ہیں جن کا وزن نارمل حد سے زیادہ ہوتا ہے۔ 45 سال سے کم عمر، زائد وزن کے حامل حسب ذیل لوگوں میں بھی قبل ذیابیطس حالت کا شبہہ کیا جاتا ہے۔

- خاندان میں کسی کا مرض ذیابیطس سے متاثر ہونا جیسے ماں باپ، بھائی بہن۔
- خون دباؤ (Blood Pressure) کا زیادہ ہونا۔
- خون میں ایچ ڈی ایل کولیسٹرال کم ہونا۔
- خون میں ٹرائی گلسیر ائڈ (Triglyceride) نامی چکنائی کا زیادہ پایا جانا۔
- دوران حمل خون گلوکوز میں اضافہ یعنی حملی ذیابیطس (Gestational Diabetes) سے متاثر ہونا یا پھر چار کلو (نو پاؤنڈ) یا اس سے زیادہ بچے کا پیدا ہونا۔

ایسے تمام افراد میں قبل ذیابیطس کی تشخیص کے لیے Oral Glucose Tolerance Test (مخفف OGTT) نامی معائنہ کیا جاتا ہے۔ اس ٹیسٹ کو ہم اپنی زبان میں گلوکوز تحمل امتحان کہہ سکتے ہیں۔ گلوکوز تحمل امتحان رات بھر 12 تا 16 گھنٹوں کے فاقہ کے بعد صبح میں کیا جاتا ہے۔ امتحان سے گزرنے والے شخص کو اطمینان سے بیٹھنے اور تمباکو نوشی سے پرہیز کی تاکید کی جاتی ہے۔ فاقہ خون گلوکوز (Fasting Blood Glucose) (مخفف FBS) معلوم کرنے کے لیے خون لینے کے بعد بالغوں میں پچھتر گرام گلوکوز 250 سے 350 ملی لیٹر پانی میں حل کر کے پینے دیا جاتا ہے۔ بچوں میں 1.75 گرام گلوکوز فی کلوگرام جسمانی وزن کے حساب سے پینے دیا جاتا ہے۔ گلوکوز پینے کے دو گھنٹے بعد پھر خون گلوکوز کی مقدار معلوم کی جاتی ہے۔

خون گلوکوز معائنہ کے لیے خون دو طریقوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ پہلے طریقے میں سوئی کو ورید (Vein) میں داخل کر کے سرنج میں خون حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ وریدی خون (Venous Blood) ہوتا ہے۔ دوسرا طریقہ انگلی یا انگوٹھے پر سوئی سے ضرب لگا کر خون نکالا جاتا ہے جو شعری خون (Capillary Blood) کہلاتا ہے۔ وریدی اور شعری خون میں گلوکوز کی مقدار میں معمولی فرق پایا جاتا ہے۔ خون گلوکوز کی پیائش دو قسم کی اکائی سے کی جاتی ہے۔ پرانی اکائی کے تحت خون میں گلوکوز کی مقدار کو ملی گرام فی سو ملی لیٹر خون سے ناپا جاتا ہے۔ جبکہ جدید اکائی میں خون گلوکوز کو ملی مول فی لیٹر خون سے پیش کیا جاتا ہے۔ شعری خون کے لیے گلوکوز تحمل امتحان کے نتائج کی توضیح ٹیبل (جدول) میں کی جاتی ہے۔

اپنی روزمرہ کی عادتوں میں تبدیلی جیسے کے غذا میں کم کیلوریز اور جسمانی ریاضت کے ذریعہ نہ صرف ذیابیطس اور دل کے امراض سے محفوظ رہا جاسکتا ہے بلکہ اس جوکھمی حالت سے باہر بھی نکلا جاسکتا ہے۔

قبل ذیابیطس میں خون گلوکوز کی مقدار نارمل حد سے زیادہ ہوتی ہے لیکن ذیابیطسی حد سے کم ہوتی ہے۔ اس قسم کے ردِ عمل کو Impaired Glucose Tolerance (مخفف IGT) یعنی ناقص گلوکوز تحمل کہتے ہیں۔ ناقص گلوکوز تحمل کو اب قبل ذیابیطس

وقت	اکائی	نارمل	قبل ذیابیطس	ذیابیطس
صفر	ملی مول فی لیٹر	6.7 سے کم	6.7 سے کم	6.7 سے زیادہ
	ملی گرام فی سو ملی لیٹر	120 سے کم	120 سے کم	120 سے زیادہ
دو گھنٹے بعد	ملی مول فی لیٹر	7.8 سے کم	7.8 سے 11.1	11.1 سے زیادہ
	ملی گرام فی سو ملی لیٹر	140 سے کم	140 سے 200	200 سے زیادہ

(Prediabetes) کہا جانے لگا ہے اور اسے صحت کے لیے خطرہ قرار دیا جارہا ہے۔ خون کے معائنہ کے نتائج سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ قبل ذیابیطس عام حالت اور مرض ذیابیطس کی درمیانی کیفیت ہے۔

بتایا گیا ہے کہ قبل ذیابیطس کے علاج کے لیے کوئی دوا تجویز نہیں کی جاتی لیکن بعض تجربات نے Glucophage نامی، خون میں شکر یا گلوکوز کم کرنے والی دوا کا استعمال فائدہ مند ثابت کیا ہے۔ اس کے باوجود اس دوا کے استعمال کا مشورہ نہیں دیا جاتا ہے۔ عموماً روزمرہ میں معمولی تبدیلیوں کے ذریعہ اس حالت پر قابو پانے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ ذیل میں قبل ذیابیطس والوں کے لیے مرض ذیابیطس اور دل کے امراض سے محفوظ رہنے کے لیے اہم احتیاطی تدابیر کا مختصر ذکر کیا جاتا ہے۔

- جسمانی وزن کو مثالی یا طبعی رکھئے۔ وزن کم کرنے سے انسولین کی کارکردگی بہتر ہوتی ہے۔ مختلف تجربات اور مشاہدے کی بنیاد پر ذیابیطس سے بچنے کے لیے وزن کو قابو میں رکھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ اگر جسمانی وزن طبعی حد سے زیادہ ہو تو اسے ورزش اور غذا میں احتیاط کے ذریعہ کم کرنا چاہئے۔ جتنا وزن کم ہوگا اتنا ہی فائدہ ہوگا۔
- جسم میں چربی کی تقسیم۔ پیٹ کے اطراف جمع زائد چربی سے ذیابیطس اور دل کے امراض ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ جسمانی وزن کو قابو میں رکھنے کے ساتھ پیٹ کے اطراف چربی کو جمع نہ ہونے دینا چاہئے۔ اس کے لیے غذا میں کم کیلوریز، سگریٹ نوشی اور شراب نوشی سے احتراز، زائد چکنائی سے پرہیز اور حرکیاتی زندگی گزارنا ضروری ہے۔
- حرکیاتی زندگی۔ جسمانی ورزش سے بہت فائدہ ہوتا ہے۔ کم از کم ہفتے میں تین یا چار دن 30 سے 45 منٹ ورزش کرنا ضروری تصور کیا جاتا ہے۔ تیز چلنا یا جاگنگ کرنا آسان اور بہتر ورزش ہے۔
- شکر، مٹھائی اور چکنائی بالخصوص سیر شدہ چکنائی کا استعمال کم کیجئے۔
- ریشہ دار اور پیچیدہ کاربوہائیڈریٹس (Complex Carbohydrates) والی غذائی اشیاء کا استعمال زیادہ کیجئے۔
- ذہنی دباؤ (Stress) سے بچئے۔
- ذیابیطس پیدا کرنے والی دواؤں اور ہارمون کے استعمال سے احتیاط کیجئے۔



عظیم صدیقی، نئی دہلی

کمپیوٹر اور روزگار

دنیا میں روزگار حاصل کرنے کے کئی طریقے ہیں۔ جیسے نوکری ، صنعت ، تجارت، وکالت ، صحافت، وغیرہ۔ عام آدمی کلرک کی یا پھر کسی خاص کام میں ہنر مند ہونے کی وجہ سے نوکری کرتے ہیں جیسے اکاؤنٹنٹ ، سیلز مین ،ڈیزائنر وغیرہ۔ پچھلی صدی میں جب بھی کوئی نوکری کے لیے آتا تھا تو اس سے پوچھا جاتا تھا کہ کیا اس کو ٹائپنگ آتی ہے۔ آج کے دور میں پوچھا جاتا ہے کہ کمپیوٹر پر کام کرسکتے ہو، کون کون سا سافٹ ویر چلا سکتے ہو۔ اور کہیں کہیں تو نوکری صرف کمپیوٹر چلانے تک ہی محدود ہو جاتی ہے۔ ایسا کیوں؟

کوئی بھی آفس یا ادارہ بغیر ٹائپنگ کے نہیں چل سکتا۔ ظاہر ہے ٹائپنگ کرنا ضروری ہوگا۔ اور جب ٹائپنگ ہی کرنا ضروری ہے تو آفس میں کمپیوٹر ہی کو ترجیح دی جاتی ہے۔ کیونکہ اس میں بہت سی مراعات حاصل ہوتی ہیں۔ اس کے لیے Word Processing کا کوئی ایک پروگرام آنا ضروری ہے۔ عام طور پر MS-OFFICE نامی پروگرام کو لوگ کافی بہتر سمجھتے ہیں کیونکہ صرف ایک ہی سوفٹ وئیر خریدنے سے آفس کی تمام فائلیں، ریکارڈ، اکاؤنٹ، شناختی کارڈ، سلائیڈ۔ نمائشی کور وغیرہ بنائے جاسکتے ہیں۔ اس لیے نوکری دینے والا پہلے پوچھ لیتا ہے کہ جس شخص کو میں نوکری دوں گا وہ میرے لیے کتنا کارآمد ہوگا۔

اگر کلرکی چھوڑ کر اکاؤنٹنٹ بننے چلیں گے تب بھی یہی سوال درپیش ہوگا کیونکہ اکاؤنٹس آجکل بہی کھاتوں میں نہیں بلکہ کمپیوٹر میں رکھے جاتے ہیں اور ان ہی میں اندراج کیے جاتے ہیں اس کے لیے آپ کو MS-EXCEL یا TALLY نام کا پروگرام سیکھنا ضروری ہوگا۔ لیجئے منیمی بھی کمپیوٹری ہوگئی۔

چلئے ڈیزائن کی نوکری کرتے ہیں تو وہاں بھی کمپیوٹر آکھڑا ہوتا ہے۔ اشتہار بک کور، فائلوں کے ڈیزائن، ڈبوں کے ڈیزائن پمفلٹ، پوسٹر، اخبار، رسالے، کتابیں، ٹی وی کے اشتہار۔ سبھی تو کمپیوٹر سے بنائے جاتے ہیں۔ اس کے لیے آپ کو Paint Brush, Page Maker, Free-Hand Illustrator, Corel Draw, Draw, Photo Finish, نامی پروگرام سیکھنے پڑیں گے اور اگر کارٹون فلم بنانا ہے تو Animtion پروگرام سیکھنا بہت ضروری ہے۔ ٹی وی کے اشتہاروں کے لیے تو خاص تاثر (Special Effect) پیدا کرنے کے لیے کئی قسم کے پروگراموں پر کام کرنا پڑتا ہے Discreet ایک ایسا ہی پروگرام ہے۔

رہا مشینوں کے پرزے اور مشینوں کے ڈیزائن، تو یہ بھی انجینئر صاحب کو کمپیوٹر کے روبرو لا کھڑا کرے گا۔ اس میں بھی Auto cad چلانا پڑے گا۔ اس میں سہ طرفی منظر یعنی 3-Dimension View بھی بنانا پڑے گا تاکہ آپ مکان بنانے والے کو صرف نقشے کی مدد سے اس کے گھر کی سیر کرا سکیں۔ ایک کمرے سے دوسرے کمرے اور باہر کے منظر کی سیر کرا سکیں۔

اچھا چھوڑیئے سروے کرتے ہیں کونسی ڈیٹرجنٹ کہاں زیادہ بکتی ہے اور کس علاقے میں کم اور کس محلّہ میں صابن کی کھپت ہے تو یہ اندراج بھی کمپیوٹر میں درج کرنا پڑے گا۔ وہ اس اندراج سے آپ کو یہ سب کچھ منٹوں میں بتادے گا۔

اگر نوکری سے نکلتے ہیں تو اپنا کاروبار کرتے ہیں۔ چلئے ایک جنرل اسٹور ہی کھول لیتے ہیں۔ یہ تو اور بھی کمپیوٹری ہی ہوگیا۔

نماز بخشوانے میں روزے گلے پڑگئے۔ کئی ہزار مصنوعات ہیں۔ ہزاروں صنعت کار یا تاجران کو بیچتے ہیں۔ ہر مصنوعات کی علیحدہ علیحدہ قیمتیں ہیں۔ کیا یہ سب دماغ میں یاد رکھنے کی چیزیں ہیں۔ واللہ رات کی نیند بھی حرام ہو جائے گی۔ کمپیوٹر میں اندراج کیجئے (Spread Sheet) پر رکھئے۔ تقابل میں بہتر مال خریدیئے۔ اپنا نفع بنایئے اور کمپیوٹر سے کہئے کہ وہ گاہکوں کے لیے بل بنائے۔ ادھار کھاتے اور نقد سیل کا حساب کتاب رکھے۔ جب اسٹاک ختم ہونے لگے تو اس کی اطلاع دے یا اس فرم کو آرڈر دے جو مال سپلائی کرتی ہے۔ چلئے صاحب جب دکانداری کرنی ہی ہے تو پھر کمپیوٹر سے کیا ڈرنا۔

کیا کہا مہاجنی بہتر ہے۔ تو صاحب سود در سود کا حساب کیسے رکھو گے۔ کب کس کی قسط واجب ہے کس نے کتنا حساب چکتا کر دیا اور کتنا باقی ہے۔ کیا کیا فائلوں میں ڈھونڈتے پھرو گے۔ یہ بھی کمپیوٹر کو دیجئے وہ سیکنڈوں میں آپ کی مشکل آسان کر دے گا۔ کبھی بنک جانے کا اتفاق ہوا ہے۔ جب کمپیوٹر نہ تھے تو ایک چیک بھنانے میں دس کے بارہ بج جاتے تھے اور ساتھ میں منہ پر بھی بارہ بجے دکھائی دیتے تھے اور اب تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ہر بنک ورکر کمپیوٹر پر بیٹھا ہے Teller آپ کے ہاتھ سے چیک لیتا ہے۔ آپ کا اکاؤنٹ کمپیوٹر پر کھولتا ہے۔ دستخط ملاتا ہے اور آپ کو نوٹ بھی مشین سے گن کر دیتا ہے۔ اور اگر کریڈٹ کارڈ ہے تو مشین میں ڈالتے ہی آپ کا درج شدہ اماؤنٹ کھٹ سے نیچے آجاتا ہے اور آپ لے کر چل دیتے ہیں۔ اب تو کچھ بنک ٹیلی فون پر ہی گھر آکر رقم دے جاتے ہیں یا لے جاتے ہیں۔

لیجئے یہاں تو مایا جال میں پھنس گئے۔ چھوڑیئے ان دھندوں کو نصیحت یا فضیحت یا وکالت کرکے اپنی روزی روٹی سیدھی کرتے ہیں۔ یعنی Consultant بن جاتے ہیں۔ سادھو سنت نہ سہی Legal Adviser ہی سہی یا پھر Marketing Adviser, Product Adviser, Financil Adviser بن جانے کی فکر کرتے ہیں۔ مگر یہاں بھی کمپیوٹری قدم روک لیتی ہے۔ کیونکہ ہر صورت میں آپ کو کمپیوٹر پر اپنے اعداد و شمار اندراج کرنے پڑیں گے تاکہ مدمقابل سے تقابل کرکے بہتری کی راہ نکال سکیں۔ ایک صاحب Legal Adviser کئے گئے تو پتہ چلا کہ ان جیسے تو کئی کیس ہو چکے ہیں۔ انھوں نے کمپیوٹر کھولا، دفعہ کا انڈیکس دیکھا اور فلاں دفعہ سیکشن فلاں کی فائل نکال لی۔ آپ کا نام آپ کے والد کا نام و پتہ۔ مدعا علیہ کا نام اور پتہ بدل لیجئے بیان حاضر ہے۔ یہی حال اس مکان کے قبالہ کا ہوا جو انھیں عدالت میں پیش کرنا تھا۔ لیجئے صاحب وکالت اور قبالہ نویسی نہ ہوئی کمپیوٹری ہو گئی۔

اب جب Adviser سمیت سارے جہان میں کمپیوٹر کا دور دورہ ہے تو سوچا اپنی فرمانبردار اولاد کو بھی اس کی تعلیم دلوائی جائے تاکہ آنے والے کل میں نہ وہ جاہل کہلائے جاسکیں اور نہ ہی روزی روٹی سے محروم ہوں۔

اخبار دیکھئے پتہ چلا کہ سیکڑوں ادارے اسی کام میں اپنی روزی روٹی کمار ہے ہیں۔ ایک سے ایک مہنگا سودا بیچتے ہیں چار ہزار سے لے کر چار لاکھ تک اس تعلیم میں کھپ جائیں گے اور یہ بھی سوال تھا کہ سوفٹ وئیر (Software) میں جایا جائے ہارڈ ویئر (Hardware) میں۔ پتہ چلا کہ سوفٹ وئیر وہ پروگرام ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کو مختلف کاموں میں چلانے میں کام آتے ہیں اور ہارڈ ویئر وہ زمرہ ہے جس میں کمپیوٹر کی مشینیں، آلات وغیرہ بنانے، مرمت کرنے، ڈیزائن کرنے کا علم سکھایا جاتا ہے۔ اس میں سائنس کی تعلیم دینا ضروری ہے۔ اگر یہ تعلیم ہے اور ہارڈ ویئر میں ٹریننگ بھی ہے تو بڑی بڑی کمپنیاں موٹی موٹی تنخواہ کے ساتھ آپ کو خوش آمدید کہیں گی۔

اب رہا سوفٹ ویئر کی ٹریننگ اور بنانے کا سوال تو ٹریننگ کے لیے تو ہر محلّہ میں ایک نہ ایک دُکان کمپیوٹر کے سوفٹ ویئر کی ٹریننگ کے لیے کھلی ہوئی ہے۔ زیادہ اچھی جگہ لیے بڑے بڑے ادارے موجود ہیں اس میں بھی کئی زمرے ہیں مثلاً پروگرامر،



سسٹم انالسٹ، سسٹم سافٹ ویئر، انجینئر، ڈاٹا ایڈمنسٹریٹر۔

پروگرامر وہ شخص ہوتا ہے جو کمپیوٹر کا ہدایت نامہ تیار کرتا ہے۔ وہ چھوٹے یا بڑے مسئلے کو کمپیوٹر کی زبان میں کمپیوٹر کو سمجھاتا ہے اور اس کو یہ بھی ہدایت دیتا ہے کہ وہ آپ کی زبان میں اس مسئلہ کا حل پیش کرے۔ اس کے لیے اس کو کمپیوٹر کی زبان سیکھنی پڑتی ہے۔ یہ زبانیں بھی کئی ہیں اور مختلف کاموں کے لیے استعمال کی جاتی ہیں ان میں C,C+,C++,C+++, Unix, Linux, Visual Basic, Java, Pascal, Fortran وغیرہ شامل ہیں۔ یہ بھی کمپیوٹروں کی طرح پہلی نسل دوسری نسل تیسری نسل اور چوتھی نسل کی ہوتی ہیں۔ اس طرح کی ٹریننگ پائے ہوئے لوگ یا تو بڑی بڑی کمپنیوں میں ملازمت کر لیتے ہیں یا اپنی کمپنی کھول لیتے ہیں جہاں وہ لوگوں کے لیے ان کے مسئلے کے سوفٹ وئیر بناتے ہیں۔

یہی حال سسٹم انالسٹ کا ہے۔ یہ کسی مخصوص مسئلے کو کمپیوٹر کی زبان میں لکھتا ہے اور حالات مجوزہ کے تحت ان کا حال تلاش کرتا ہے۔ ان کا بھی یہی حال ہوتا ہے کچھ ملازمت کو ترجیح دیتے ہیں اور کچھ ذاتی ادارے کھول لیتے ہیں اور Consultant بن جاتے ہیں۔

Data Administrator وہ لوگ ہوتے ہیں جو کسی کمپنی کے درج شدہ مواد کی حفاظت کرتے ہیں۔ ان کا حساب کتاب رکھتے ہیں۔ کمپیوٹر کی صحت کا خیال رکھتے ہیں۔

اس کے علاوہ Desktop Publishing, Website Designer ,Homepage Designer ,Web Master, Adob Photoshop, E-commerce, WAN&LAN Designer ,Film Title Designer وغیرہ وہ زمرے ہیں جن میں ٹرینڈ لوگوں کی اشد ضرورت بڑی بڑی کمپنیوں کو رہتی ہے۔

اس لیے یہ ضروری ہے کہ آپ جو بھی کورس کریں اور جس ادارے سے کریں اس کے متعلق صحیح معلومات پہلے دیکھ لیں کہ آیا یہ ادارہ حکومت سے منظور شدہ ہے یا نہیں اور اس کے سرٹیفیکٹ سے سرکاری ملازمت مل سکتی ہے یا نہیں۔

Department Of Electronics (Manpower Development Division) Electronic Niketan, 6 Lodi Road, New Delhi-110003

وہ ادارہ ہے جو اس سلسلے میں آپ کی مدد کر سکتا ہے۔

لیجئے اور سنئے ۔ یہ برخوردار جو میرے پاس کھڑے ہیں مطالبہ کر رہے ہیں کہ جلدی سے کمپیوٹر چھوڑ دوں کیونکہ وہ ایک نئے کمپیوٹر گیم کی CD لائے ہیں۔ جبکہ جو ان سے بڑے ہیں وہ اس پر سائنس فکشن کی فلم دیکھنا چاہتے ہیں وہ بھی Pop Music کے ساتھ۔ یہ تو کمپیوٹر کے ساتھ زیادتی ہے۔ ہے نا؟

ڈاکٹر امان، میسور

لیمو

لیمو دنیا کے تمام معتدل علاقوں میں پیدا ہوتا ہے۔ ہمالیہ کے علاقے میں اس کی کئی دیسی اقسام پائی جاتی ہیں۔ لیمو کی طبی اور غذائی اہمیت کے پیش نظر ہندوستان میں ہر سال اس کی 350,683 ٹن پیداوار ہوتی ہے۔ ناواقفیت کے باعث اکثر لوگ کاغذی لیمو(Lime)اور ترنج (Lemon) میں فرق نہیں کرپاتے اور انھیں ایک ہی پھل سمجھتے ہیں جبکہ ایسا نہیں ہے لیمو گول اور چھوٹا ہوتا ہے اس کا چھلکا بالکل باریک یا کاغذی ہوتا ہے اور اس کی مہک بہت خوشگوار ہوتی ہے حالانکہ اس میں رس کی مقدار کم ہوتی ہے۔ اس کے برخلاف ترنج میں رس کافی مقدار میں ہوتا ہے اس کا سائز بڑا ہوتا ہے اور بناوٹ میں یہ لمبوترا یا انڈے کی شکل کا ہوتا ہے۔ ترنج کا چھلکا موٹا ہوتا ہے۔ ترنج اچار، چٹنی، شربت، مربے وغیرہ کے لیے زیادہ موزوں ہے۔ حالانکہ ان دونوں پھلوں کی غذائیت کم وبیش یکساں ہوتی ہے مگر پھر بھی کاغذی لیمو طبی مقاصد کے لیے زیادہ بہتر سمجھا جاتا ہے۔

تازہ عرق لیمو میں سٹرک، میلک، اور فاسفورس کے تیزاب ہوتے ہیں اس کے علاوہ اس میں پوٹاشیم کے سٹریٹس، غیر تحلیل پذیر شکریں اور دیگر اساسی گوند یا چپچپا مادّہ (Mucilages) اور ان کا خاکینہ (Ash) بھی پایا جاتا ہے۔ لیمو کے چھلکے میں انتہائی خوشگوار مہک کے ذمہ دار فراری تیل Hesperidin اور سٹرن (Citrin) ہوتے ہیں۔ Hesperidin ابلتے ہوئے پانی اور ایتھر (Ether) میں کمی سے تحلیل ہوتا ہے مگر گرم ایسٹک تیزاب اور دوسرے قلوی محلولوں (Alkaline Solutions) میں بآسانی تحلیل ہوجاتا ہے۔ گھلی ہوئی حالت میں یہ وٹامن پی (Vitamin P) یا رُٹن (Rutin) کا کام کرتا ہے۔ ہندوستان میں تازہ عرق لیمو صدیوں سے ادویات وغیرہ میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ویدوں میں لیمو کو ایک مقدس پھل بتایا گیا ہے اور آج بھی ہندوؤں کی غمی اور خوشی کی محفلوں میں اس کی موجودگی لازمی سمجھی جاتی ہے۔ ہندوؤں کا عقیدہ ہے کہ اگر کچھ مخصوص منتر پڑھ کر لیمو کاٹا جائے تو بدروحیں اور کالے جادو کا اثر دفع ہوتا ہے۔ قدیم ہندوستانی عالم شرنگ دھارا (Sharangdhara) اور چرک (Charak) نے ہڈیوں و جوڑوں کی متعدد بیماریوں کے لیے لیمو کی معالجاتی اہمیت کا ذکر کیا ہے۔ ابن سینا کے مطابق لیمو صفرا اور اس سے متعلق تمام بیماریوں کا علاج کرنے کی اہلیت رکھتا ہے۔ تازہ عرق لیمو میں شہد کا اضافہ کرنے سے جسم میں اس کے برے اثرات کا تدارک ہوتا ہے۔ حالانکہ لیمو کی سائنسی اہمیت صرف جیمس لنڈ (James Lind) کی تحقیقات کے بعد ہی سامنے آئی جنھوں نے پانی کے جہاز پر

> اگر حلق میں مچھلی کا کانٹا پھنس جائے تو لیمو چوسنے سے وہ تحلیل ہوجاتا ہے۔ کھانے کے ساتھ لیمو کا استعمال کرنے سے کھانے میں موجود جراثیم مرجاتے ہیں۔ اس کے علاوہ بدہضمی اور صفراویت کا تدارک ہوتا ہے۔



بناتاتی نام : سٹرس ایسڈایااورینٹی فولیا
(Citrus asida or aurantifolia)

فیملی : روٹیسی(Rutaceae)

غذائیت فی سو گرام (تقریباً)

کاربوہائیڈریٹ	9	گرام
پروٹین	1.5	گرام
چکنائی	0.2	گرام
کیلشیم	107	ملی گرام
فاسفورس	207	ملی گرام
پوٹاشیم	0.25	ملی گرام
پوٹاشیم	163	ملی گرام
سوڈیم	6.5	ملی گرام
گندھک	12.3	ملی گرام
میگنشیم	11.6	ملی گرام
فلورین	5.1	ملی گرام
تانبہ	0.26	ملی گرام
وٹامن اے	خفیف سی مقدار	
وٹامن بی ون(B_1)	20	ملی گرام
وٹامن بی ٹو(B_2)	2	مائیکروگرام
وٹامن بی سکس(B_6)	0.6	ملی گرام
فولک تیزاب	7	ملی گرام
نیاسین	0.2	ملی گرام
پینٹو تھینک تیزاب	0.20	ملی گرام
وٹامن سی	63	ملی گرام
ہضم ہونے کا وقت	1/2 1 گھنٹے	
حرارے	41	

اسقر بوط (Scurvy) کے شکار کارکنوں کا علاج تازہ لیموں کے باقاعدہ استعمال سے کیا۔

خون میں عرق لیمو فاسفورک تیزاب، پوٹاشیم نمکیات اور قلوی سٹریٹس (Alkaline Citrates) کی شکل میں شامل ہوتا ہے۔ بعد میں سٹریٹس پانی اور کاربونک تیزاب میں آکسیڈائز ہو جاتے ہیں۔ وٹامن سی، پوٹاشیم نمکیات اور فاسفورک تیزاب کی موجودگی کھانے میں موجود لوہے کے انجذاب میں مدد کرتی ہے اور خون کی ہیمو گلوبن میں اضافہ کرتی ہے۔ عرق کے قلوی نمکیات (Alkaline Salts) آزاد یورک تیزاب (Free Uric Acid) کو باطل کر دیتے ہیں اور اس کی ترسیب (Precipitation) کرتے ہیں۔ لہٰذا عرق لیمو کے کثیر استعمال کو گردے کی پتھری کا موجب پایا گیا ہے تاہم اعتدال سے اگر اس کا استعمال کیا جائے تو عرق لیمو پتھری پر عمل کر کے اسے گھلا دیتا ہے۔ ایسا مانا جاتا ہے کہ عرق لیمو جسم کے فاضل مادّوں کو بھی تحلیل کر دیتا ہے اسی لیے شریانوں کے شحمی انحطاط (Fatty Degeneraion of Arteries) کے علاج میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ سٹرک ایسڈ قدرتی اینٹی سیپٹک کا کام کرتا ہے اور معدے میں موجود تمام جراثیم کو مار ڈالتا ہے۔

شدید بخار یا گرمیوں میں سخت محنت کے باعث پیاس کی شدّت کے لیے ایک گلاس ٹھنڈے پانی میں ایک تازہ لیمو کا عرق اور چھ چمچے چینی ملا کر پینے سے بہت راحت ملتی ہے۔ یہ مشروب بھوک بڑھانے، حمل کے دوران قئے و متلی اور بد ہضمی وغیرہ دور کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ خون بہنے کا میلان (Bleediding Tendencies)، بواسیر، تلی بڑھ جانے اور پیچش وغیرہ کے علاج کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

ٹانسل کی شدید کیفیت میں ایک گلاس گنگنے پانی میں ایک تازہ لیمو کا عرق، چار چمچے شہد اور پاؤ چمچہ نمک ملا کر استعمال کرنے سے بہت فائدے مند نتائج ملتے ہیں۔ یہ سلفا(Sulpha) ادویات

کے کثرت سے استعمال کی وجہ سے کرسٹلوریا(Crystaluria) یعنی پیشاب میں قلموں کے اخراج کو روکتا ہے۔ اگر یہی مشروب ہر رات باقاعدہ استعمال کیا جائے تو یہ عام نزلہ، انفلوئنزا، اور دائمی قبض وغیرہ کی سب سے بہترین دفاعی دوا ہے۔ اگر حلق میں مچھلی کا کانٹا پھنس جائے تو لیمو چوسنے سے وہ تحلیل ہو جاتا ہے۔ کھانے کے ساتھ لیمو کا استعمال کرنے سے کھانے میں موجود جراثیم مر جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ بد ہضمی اور صفراویت کا تدارک ہوتا ہے۔

ایک چھوٹا چمچہ تازہ عرق لیمو اتنی ہی مقدار شہد میں ملا کر چاٹنے سے صفراوی قئے، بد ہضمی، معدے کی تیزابیت کی وجہ سے سینے کی جلن، اور منہ میں بہت زیادہ رال کی پیداوار وغیرہ کا دفعیہ ہوتا ہے۔ عرق لیمو میں ایک چٹکی نمک اور کھانے کا سوڈا (Sodium Bicarbonate) ملا کر دانتوں اور مسوڑھوں پر مالش کرنے سے دانت صاف و چمکدار ہوتے ہیں اور اسقربوط اور ماخورہ یا پائیوریا کے باعث خون کا اخراج رک جاتا ہے۔ منہ کی تمام بیماریوں سے بچنے کے لیے بطور منجن اسے استعمال کرنے کی ہدایت دی جاتی ہے۔ کثرت سے لیمو چوسنا دانتوں کے لیے مضر ہے کیونکہ اس میں موجود تیزاب دانتوں کے نازک مینا (Enamel) کو نقصان پہنچا کر اسے حساس بنا دیتا ہے۔ اس کے علاوہ لیمو کا بہ کثرت استعمال ہاضمہ کمزور کرتا ہے اور خون کو ناقص (Impoverish) کرتا ہے۔

ایک تازہ لیمو آدھا گھنٹہ پانی میں ابالنے کے بعد اس کا رس ایک گلاس گنگنے پانی میں نچوڑ کر اس میں ایک چھوٹا چمچہ جو کا سرکہ (Malt Vinegar) ایک چٹکی نمک اور ایک چھوٹا چمچہ شہد ملا کر دھیرے دھیرے چسکیاں لے کر پینے سے شعبی نمونیہ (Broncho-Pneumonia)، عام نزلہ، سعال یا کھانسی، دمہ، ٹانسل، ورم حلق (Pharyngitis)، ورم حنجرہ (Laryngitis)، گلا آنے (Relaxed Uvula) اور حلق میں جلن وغیرہ کے لیے بہت مؤثر دوا ہے۔ اس کا استعمال جسم میں قدرتی قوت مدافعت میں اضافہ کر کے معالجے کا وقفہ کم کر دیتا ہے۔

ورم مثانہ (Cystitis) اور ورم حوض (Pyelitis) کے دوران جریان خون اور جلن روکنے کے لیے ایک چھوٹا چمچہ عرق لیمو چھ اونس ابلتے ہوئے پانی میں ڈالئے۔ ٹھنڈا ہونے کے بعد ہر دو گھنٹے کے وقفے سے دو اونس دیجئے۔ کچے ناریل پانی میں ایک تازہ لیمو نچوڑ کر ٹائیفائیڈ، متلی وقئے خاص طور سے بچوں کو کلپ (Round Worms) کی وجہ سے ہونے والی اُلٹیوں وغیرہ کے علاج کے دوران دیا جاتا ہے۔ یہ ایک مخصوص دوا کا کام کرتا ہے اور کلپ کیڑوں کا اخراج منہ کے راستے کرتا ہے۔ ورم حوض، ورم مثانہ، حمل کے دوران مسمومیت خون، ورم گردہ اور امتلائی دورۂ دل (Congestive Heart Failure) وغیرہ کے باعث قلت پیشاب کے لیے ایک گلاس کھیرے یا گاجر کے رس میں یا پھر کچے ناریل پانی میں عرق لیمو ملا کر دن میں ایک یا دو مرتبہ دینے سے پیشاب کثرت سے کھل کے آتا ہے اور سوجن دور ہوتی ہے۔ چھاچھ یا پانی میں دو سے چار چھوٹے چمچے تازہ عرق لیمو کے ملا کر تخم کروٹن (Croton Seeds) کے زہر کے تریاق کے طور پر دیا جاتا ہے۔

بد ہضمی، کھٹی ڈکاریں، عام ڈکاریں، گرمیوں میں پیاس کی

> وزن گھٹانے کے لیے ایک گلاس ٹھنڈے پانی میں ایک تازہ لیمو کا عرق اور پرانا خالص شہد ملا کر ہر صبح نہار منہ کچھ مہینے تک لینے سے بہت فائدے مند نتائج ملتے ہیں مگر اس کے ساتھ کم حراروں کی غذا لینا لازمی ہے۔



کثرت گوشت وغیرہ پر مشتمل بھاری غذا لینے کے بعد، صفراویت کے باعث قئے و متلی، بد ہضمی اور گیس کی وجہ سے انتڑیوں میں مروڑ وغیرہ کے علاج کے لیے ایک تازہ لیمو کا عرق ایک چٹکی نمک کے ساتھ کاربونک ایسڈ گیس بھرے ہوئے (Aerated Water) پانی میں ملا کر بطور ایک مخصوص دوا دیا جاتا ہے۔

ہیضہ، سالمونیلا (Salmonella) کے انفیکشن کی وجہ سے تسمم غذا (Food Poisoning) اور پیچش وغیرہ کے لیے ایک چھوٹا چمچہ عرق لیمو اتنی ہی مقدار سفید پیاز کے تازہ عرق اور ایک گرام قدرتی کافور (Borneo Natural Camphor) کے ساتھ ملا کر دن میں تین سے چار مرتبہ بطور ایک مخصوص دوا استعمال کیا جاتا ہے۔ بغیر کافور ملائے یہی دوا تلی اور جگر بڑھ جانے اور ملیریا وغیرہ کے لیے دی جاتی ہے۔

وزن گھٹانے کے لیے ایک گلاس ٹھنڈے پانی میں ایک تازہ لیمو کا عرق اور پرانا خالص شہد ملا کر ہر صبح نہار منہ کچھ مہینے تک لینے سے بہت فائدے مند نتائج ملتے ہیں مگر اس کے ساتھ کم حراروں کی غذا لینا لازمی ہے۔ دست و پیچش کے لیے چھ اونس بھیڑ کے دودھ میں ایک لیمو نچوڑ کر بطور دوا دیا جاتا ہے۔ ایک چھوٹا چمچ عرق لیمو اور ایک چٹکی کھانے کا سوڈا (Sodabicarb) پانی میں ملا کر بد ہضمی میں بطور ایک قوی دافع ریاح نیز معدے کی تیزابیت کم کرنے کے لیے ایک انتہائی مؤثر دوا ہے۔ کاربونک تیزاب معدے میں سکون بخش اثر پیدا کرتا ہے۔ ایک گلاس پانی میں دو لیمو کا عرق شکر کے ساتھ ملا کر بلاناغہ استعمال کرنے سے نا صرف پتھری بننے کی روک تھام ہوتی ہے بلکہ چھوٹے سائز کی پتھری از خود خارج ہو جاتی ہے۔ یہ معالجہ پچاس فیصد مؤثر ہے۔

بچھو کے کاٹے پر تازہ عرق لیمو بیرونی طور پر لگایا جاتا ہے۔ جس جگہ بچھو نے کاٹا ہے وہاں پوٹاشیم پر میگنیٹ کا ایک چھوٹا سا ٹکڑا یا قلم (Crystal) رکھ کر اس پر ایک قطرہ عرق لیمو کا ٹپکانے سے صرف دس منٹ کے اندر درد سے راحت ملتی ہے۔ بغیر کچھ ملائے لیمو کا عرق اگر جسم کے کھلے رہنے والے حصوں پر ملا جائے تو مچھروں سے حفاظت ہوتی ہے۔ تازہ عرق لیمو کے ایک چھوٹے چمچے میں ایک چٹکی گندھک ملا کر خارش پر بطور ایک مخصوص دوا لگایا جاتا ہے۔ کان کا درد اور آشوب چشم کے علاج کے لیے گرم پانی میں گھلے ہوئے عرق لیمو کے چند قطرے کانوں اور آنکھوں میں ٹپکائے جاتے ہیں۔ خالص عرق گلاب (1:4) کے ساتھ اس کا باقاعدہ استعمال پیرانہ موتیا بند کی روک تھام کرتا ہے۔

بچھو کے کاٹے پر تازہ عرق لیمو بیرونی طور پر لگایا جاتا ہے۔ جس جگہ بچھو نے کاٹا ہے وہاں پوٹاشیم پر میگنیٹ کا ایک چھوٹا سا ٹکڑا یا قلم (Crystal) رکھ کر اس پر ایک قطرہ عرق لیمو کا ٹپکانے سے صرف دس منٹ کے اندر درد سے راحت ملتی ہے۔

منڈے ہوئے سر پر روزانہ بلاناغہ عرق لیمو مل کر ٹھنڈے پانی سے غسل کرنے سے پاگل پن اور جنون وغیرہ کا علاج ہوتا ہے لیکن یہ معالجہ شروع کرنے سے پہلے ایک طبیب سے مکمل جانچ کرانی ضروری ہے کیونکہ بیش طنابی (Hypertension) کے شکار لوگوں کے لیے یہ علاج مضر سمجھا جاتا ہے۔

عرق لیمو آرائش حسن کے لیے بھی ایک بہترین شہ ہے۔ گلاس ابلے ہوئے خالص دودھ میں ایک تازہ لیمو کا عرق اور ایک

چھوٹا چمچہ گلیسرین کا ملا کر آدھے گھنٹے کے لیے چھوڑ دیجیے۔ اس کے بعد اسے چہرے ہاتھ اور پیروں پر اچھی طرح مل کر سکھا لیجئے اور بنا دھوئے ایسے ہی سو جائیے۔ ہر رات لگاتار یہ عمل دہرانے سے حسن و خوبصورتی میں نکھار پیدا ہوتا ہے پھٹی ایڑیوں، تلوؤں اور ہتھیلیوں، کیل مہاسوں، دھبوں و جھائیوں چہرے اور ہاتھ پیروں کی خشکی، ٹھنڈی و گرم ہوا سے چہرے کے حفاظت نیز سورج سے جلد جھلس جانے وغیرہ کے علاج کے لیے بھی یہی دودھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بالوں کی تندرستی اور انھیں لمبا و ملائم رکھنے کے لیے ایک گلاس گرم پانی میں چند قطرے تازہ عرق لیمو کے ملا کر شیمپو کرنے کے بعد اس پانی سے بال دھوئے جاتے ہیں۔ آملے کے رس میں کچھ قطرے عرق لیمو کے ملا کر روزانہ رات کو اس کی مالش سر پر کرنے سے بالوں کا گرنا بند ہوتا ہے خشکی دور ہوتی ہے۔ بال لمبے ہوتے ہیں اور بالوں کے قبل از وقت سفید ہونے کی روک تھام وغیرہ ہوتی ہے۔ غسل سے پہلے سر پر عرق لیمو کی مالش کرنا ایک کارآمد ذریعہ حسن ہے۔ دھبے دار اور کھردری جلد پر عرق لیمو کا باقاعدہ استعمال کرنے سے دھبے دور ہوتے ہیں جلد نرم و ملائم ہوتی ہے اور رنگ صاف ہوتا ہے۔ ناخنوں پر عرق لیمو لگانے سے ان کی بے لوچی دور ہوتی ہے اور وہ تندرس و خوبصورت ہوتے ہیں۔ غیر ضروری بال صاف کرنے کے لیے پگھلی ہوئی چینی میں عرق لیمو ملا کر ایک محفوظ گھریلو ویکس بنایا جاسکتا ہے۔ ایک گلاس چھاچھ کے ساتھ تازہ عرق لیمو کا علی الصبح باقاعدہ استعمال ایک مؤثر بیوٹی ٹانک ہے جو زندگی میں جوانی کے کئی سال کا اضافہ کرتا ہے۔ ایک کپ میں آدھا لیمو نچوڑیئے اس پر حسب ضرورت ارنڈی کا تیل ڈالئے اور اور اس کے اوپر بچا ہوا آدھا لیمو نچوڑ دیجیے۔ حمل کے آخری ماہ میں علی الصبح اس کا استعمال حاملہ خواتین کے لیے ایک محفوظ ترین جلاب ہے۔ عرق لیمو ارنڈی کے تیل کا ناگوار ذائقہ اور اس کے باعث طبیعت کی مالش، متلی وغیرہ کا تدارک کرتا ہے۔ کپڑوں پر سے سیاہی اور دوسرے دھبے دور کرنے اور برتن صاف کرنے کے لیے بھی عرق لیمو بہت پر اثر ہے۔

آملے کے رس میں کچھ قطرے عرق لیمو کے ملا کر روزانہ رات کو اس کی مالش سر پر کرنے سے بالوں کا گرنا بند ہوتا ہے خشکی دور ہوتی ہے۔ بال لمبے ہوتے ہیں اور بالوں کے قبل از وقت سفید ہونے کی روک تھام وغیرہ ہوتی ہے۔

جوڑوں کے درد و درشتی یا اکڑن (Stiffness) کم کرنے کے لیے عرق لیمو کے ایک چھوٹے چمچے میں اتنی ہی مقدار ارنڈی کا تیل (Castor Oil) ملا کر جوڑوں پر ملا جاتا ہے اس کے ساتھ ایک کپ گرم پانی میں شہد اور ایک چمچ عرق لیمو ملا کر پینا مفید ہے اس سے خون میں موجود یورک تیزاب کی مقدار میں کمی واقع ہوتی ہے اور نتیجتاً جوڑوں کی سختی و دکھن کو آرام ملتا ہے۔ اگر اسی تیل کی مالش جوڑوں کے بجائے پورے جسم پر کی جائے اور ساتھ میں گرم پانی میں شہد و عرق لیمو ملا کر پیا جائے تو اس سے بالائی دوران خون میں اضافہ ہوتا ہے اور بلڈ پریشر میں کمی واقع ہوتی ہے۔ حالانکہ بیش طنابی (Hypertension) کے شکار افراد کے لیے یہ معالجہ اختیار کرنے سے پہلے ڈاکٹر کی صلاح اور نگرانی ضروری ہے۔

ورم قولون (Colitis)، بواسیر، دست و پیچش، یرقان یا پیلیا وغیرہ کے علاج کے لیے عرق لیمو ہتھیلیوں پر رگڑنا اور شہد و پختہ کیلے کے ساتھ ایک چمچ عرق لیمو استعمال کرنا ایک نہایت مؤثر

غذائی دوا ہے۔ ممبئی کے ڈاکٹر کے۔ سی۔ مہتا کی تجویز پر میں نے بواسیر، دست و پیچش میں عرق لیمو کے ساتھ کیلے کے استعمال کے نتائج بہت اطمینان بخش پائے۔ پھوڑے پھنسی پر کٹا ہوا لیمو رگڑنے سے اس کا زور کم ہو کر وہ دب جاتا ہے۔

لیمو کا چھلکا (Lemonis Cortex):

لیمو کے چھلکے میں ایک فراری تیل Hesperidin وافر مقدار میں پایا جاتا ہے۔ چھلکے کی خوشگوار مہک اسی تیل کی بدولت ہوتی ہے۔ ابن سینا کے مطابق تازہ پکے ہوئے لیمو سونگھنے سے فرحت بخش احساس پیدا ہوتا ہے، دل کو تقویت ملتی ہے۔ جنون اور خفقان یا دھڑکن کا علاج ہوتا ہے۔ چھلکے کی اندرونی سطح پیکٹن (Pectin) سے مالا مال ہوتی ہے۔ اگر مہاسوں پر تازہ چھلکا رگڑا جائے تو ان کا دائمی علاج ہوتا ہے۔ الکحل میں میسور صندل تیل کے چند قطروں کے ساتھ تازہ لیمو کے چھلکے بھگو کر خالص "یوڈے کولون" (Eau de Cologne) تیار کیا جاتا ہے۔ اسے مزید خوشبودار بنانے کے لیے لیمو کے شگوفے اور پتیوں کا اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ تلوں کے تیل میں لیمو کے چھلکے ابال کر جوڑوں کے درد کے لیے ایک اچھا مالشی تیل بنتا ہے۔ کپڑوں میں لیموں کا چھلکا رکھنے سے کیڑے مکوڑوں سے ان کی حفاظت ہوتی ہے۔ قئے و متلی کے علاج کے لیے لیمو کے چھلکے جلا کر دو سے سات گرام راکھ دن میں دو سے تین مرتبہ روزانہ دی جاتی ہے۔

لیمو کا تیل (Oleum Limonis):

تازہ چھلکے سے لیمو کا تیل نکالا جاسکتا ہے جس میں Terpenes, D-Limonene, L-Lemonene, Pinene, Sesquiterpene اور خفیف مقدار میں Phellandrene پایا جاتا ہے۔ لیمو کے تیل کی خوشگوار مہک کئی تکسیدی (Oxygenated) اجزاء کی موجودگی کے باعث ہوتی ہے جیسے Geranyl Asetate, Aldehyde Citral, Geraniol Citronellal وغیرہ۔ یہ تیل Stearoptene سے بھی پُر ہوتا ہے جس سے پیلے و سفید قلمی (Crystalline) مادّے یا جوہر نکالے جاتے ہیں۔ یہ تیل خاص طور سے خوشبو کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ تیزابی بد ہضمی میں ایک قطرہ لیمو کا تیل ایک چٹکی سوڈا بائی کارب کے ساتھ دینے سے یہ بطور ایک دافع ریاح یا محلل ریاح (Carminative) کے کام کرتا ہے۔

پتیاں:

لیمو کی پتیوں میں ایک فراری تیل پایا جاتا ہے۔ تازہ نرم پتیاں پیس کر تلوں کے تیل میں ابالی جاتی ہیں اور یہ دافع درد مالشی تیل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی مالش جوڑوں کے درد، پٹھوں کے درد، اور موچ وغیرہ پر کی جاتی ہے۔ جس کے انتہائی راحت بخش نتائج ملتے ہیں۔ گٹھیا، جوڑوں کے درد، موچ اور درد اعصاب کے لیے مالشی تیل تیار کرنے کے لیے مٹھی بھر لیمو کی نرم پتیاں باریک پیس کر ان میں گھی یا مکھن ملا کر رات بھر کے لیے انھیں ایسے ہی چھوڑ دیجئے اس کے بعد اس مکسچر کو گرم کیجئے اور حاصل ہونے والے تیل کو ہوا بند بوتل میں محفوظ کیجئے۔ اور فائدے مند نتائج کے ساتھ استعمال کیجئے۔

کلپ (Round Worms) دور کرنے کے لیے نرم پتیوں کے ایک چمچ عرق میں اتنی ہی مقدار شہد ملا کر استعمال کیا جاتا ہے۔ نرم پتیوں کو پیس کر اس لئی میں ایک چٹکی ہلدی ملا کر چہرے پر لگانے سے مہاسوں کا علاج ہوتا ہے۔ رنگت میں نکھار پیدا ہوتا ہے اور جلد ملائم و خوبصورت ہوتی ہے۔

بیج:

لیمو کے بیجوں کا ذائقہ کڑوا ہوتا ہے انھیں کھانے سے جسم میں حدت اور خشکی پیدا ہوتی ہے۔ لیمو کے سوکھے بیج یا جڑ پیس کر اس کی لئی بچھو و دیگر زہریلے کیڑے مکوڑوں کے کاٹنے پر بطور علاج لگائی جاتی ہے اس کے علاوہ بیجوں کا سوکھا سفوف پانچ سے دس گرام پانی کے ساتھ بھی اسی مقصد کے لیے لیا جاتا ہے۔ نمک و کالی مرچ کے ساتھ بھنے ہوئے بیج ہیضے کے لیے دوا ہے۔

لیموکا رس بنانے و محفوظ کرنے کا طریقہ:

مضبوط تازے لیمو لیجئے اور انھیں ٹھنڈے پانی میں دھو کر سوتی کپڑے سے پونچھ لیجئے اور اسٹیل کے چاقو سے دو دو ٹکڑے کر لیجئے۔ ان کا رس نچوڑ کر باریک کپڑے میں چھان لیجئے۔ اس رس کے وزن سے دو گنی چینی کا شیرہ پکائیے اور گرم گرم شیرے میں یہ رس ملا دیجئے۔ اب ہر پونڈ رس میں دس گرام پوٹاشیم میٹا سلفیٹ تھوڑے سے گرم پانی میں گھول کر ملائیے۔ اس کے بعد تھوڑا سا لیمو کا پیلا رنگ اور کچھ قطرے لیمو کے ست کے ملائیے لکڑی کے چمچے سے اچھی طرح اسے ہلا کر جراثیم سے پاک کی ہوئی ہوا بند بوتلوں میں محفوظ کر لیجئے۔ تین حصے پانی اور ایک حصہ رس ملا کر استعمال کیجئے۔

جو اور لیمو کا محلول (Lime-Barley Water) تیار کرنے کا طریقہ:

تازہ لیمو کا رس نکالئے اور اس میں اتنی ہی مقدار میں عرق جو (Barley Extract) کی ملائیے۔ جو اس طرح تیار کیا جاتا ہے۔ ایک اونس جو کا آٹا لیجئے اور ایک پونڈ پانی اس میں دھیرے دھیرے ملاتے جائیے اور ہلاتے رہئے اس طرح اس کی پتلی لئی بن جائے گی۔ دھیمی آنچ پر اسے پکائیں اور ٹھنڈا کر کے کپڑے میں چھان لیں۔ عرق جو تیار ہے۔

عرق جو اور عرق لیمو کے مکسچر میں $2\frac{1}{2}$ پونڈ چینی شامل کر کے دھیمی آنچ پر گرم کریں۔ اس کے بعد فی پونڈ مکسچر میں پانچ گرام پوٹاشیم میٹابائی سلفیٹ کے حساب سے ملائیں اور جراثیم سے پاک کی ہوئی بوتلوں میں بھر کر خشک و ٹھنڈی جگہ ذخیرہ کریں۔

سرکے میں لیمو

تازہ اور پختہ لیمو لیجئے اور گرم پانی میں دھو کر صاف کپڑے سے پونچھ لیجئے۔ لکڑی کی نوکیلی تیلی کی مدد سے ان لیموؤں کو کئی جگہ سے چھید دیجئے۔ اب انھیں ایک مرتبان میں ڈالئے اور اوپر سے مرتبان خالص جو کے سرکے سے بھر دیجئے اور اس کا ڈھکنا مضبوطی سے بند کر دیجئے۔ ایک مہینے تک روزانہ اس مرتبان کو دھوپ دیجئے اور اس کے بعد ایک چٹکی نمک اور کالی مرچ کے ساتھ اسے استعمال کریں۔ کھانے کے ساتھ اس کا استعمال کرنے سے بھوک بڑھتی ہے اور بدہضمی و کھٹی بدبودار ڈکاریں دور ہوتی ہیں۔ شہد کے ساتھ اس لیمو کے ٹکڑے کو چوسنے سے صبح کی علالت، صفراویت کی وجہ سے قئے و متلی، دست اور زکامی یرقان کا علاج ہوتا ہے۔

●●●

غلام حسین صدیقی، سلیسکوٹ کرگل

ٹیلی میڈیسن کیا ہے......؟

ٹیلی میڈیسن نیٹ ورک انفارمیشن ٹکنالوجی کی ایک حیرت انگیز تکنیکی پیش رفت ہے جس کی مدد سے مریض گھر بیٹھے بڑے بڑے ہسپتال میں اچھے اچھے ڈاکٹروں سے رجوع کر سکتے ہیں۔ خاص کر ایسے مریض جن کی حالت بہت نازک ہو اور جو سفر نہیں کر سکتے ان کے لیے ٹیلی میڈیسن ایک نعمت مترقبہ سے کم نہیں ہے۔ آپ کسی بھی قسم کی مریض کی تمام تفصیلات کو اپنے کمپیوٹر سے بذریعہ الیکٹرونک میل بھیج دیں۔ ڈاکٹر آپ کے مریض کی تفصیلات اور تشخیصی رپورٹ کو اپنے کمپیوٹر پر حاصل کر کے مریض کے لیے مناسب ہدایات اور دوا لکھ کر وہ تفصیل اور نسخہ واپس اسی طرح آپ کو بھیج دے گا۔ اس طرح ڈاکٹر آپ کے پاس ہر جگہ "ٹیلی موجود" (Tele Present) ہو سکتا ہے۔

ٹیلی میڈیسن کی تاریخ

35 سال قبل یورپ کے دو سنٹرس کے درمیان نفسیاتی علاج کے سلسلے میں مائیکرو ویو لنک (Microwave Link) کے ذریعے تبادلہ خیال ہوا۔ اس کے بعد مشرق وسطیٰ سے امریکہ کے ایک ہسپتال میں کسی مریض کا کمپیوٹر ٹوموگرافک اسکین رپورٹ (CT-Scan) ٹیلی فون کے ذریعے بھیجا گیا۔ 70ء اور 80ء کی دہائی میں ٹیلی میڈیسن بلیک اینڈ وہائٹ ٹی وی کے ذریعے بھیجا جاتا تھا۔ جو کہ بعد میں رنگین فوٹو کے ساتھ مختلف رپورٹوں کو یکجا کر کے بھیجا جائے گا۔ لندن کے ایک ہسپتال میں یہ کوشش کی گئی کہ ایکس رے کی فلموں کو ہندسوں کی شکل میں جمع کر کے آپٹیکل ڈسک (Optical Disk) میں رکھا جائے تاکہ بعد میں جب بھی ضرورت پڑے اس کو کمپیوٹر پر دیکھا جا سکے۔ اس کے تحت مریض کی حرکت قلب سے لے کر مکمل اسکیننگ کے اعداد و شمار کو یکجا کیا جا رہا ہے۔ ان اعداد و شمار کو جمع کرنے سے ایک بہت بڑا فائدہ یہ ہو رہا ہے کہ اس کے ذریعے کسی دو مریض کی حرکت قلب کو کمپیوٹر پر ایک ساتھ معائنہ کر کے دیکھا جا سکتا ہے۔ غرض اس طرح ڈاکٹر مرض کی نوعیت کو اچھی طرح پکڑ پانے کے اہل ہو سکیں گے۔ لندن میں اس طرح کے مریضوں کے اعداد و شمار جمع کرنے کی غرض سے ایک ادارے کا قیام عمل میں آیا ہے جس کا نام "انٹر نیشنل کنسور ٹیم فار میڈیکل امیجنگ ٹکنالوجی (ICMLT) ہے اس ادارے کے تحت مختلف قسم کے مریضوں کے مختلف امراض کی تشخیصی رپورٹیں جمع کی جا رہی ہیں جن کے مطالعے کے بعد ڈاکٹر حضرات کسی صحیح نتیجے پر پہنچنے کے اہل ہو رہے ہیں۔

ٹیلی میڈیسن کیسے کام کرتا ہے؟

ٹیلی میڈیسن نٹ ورک کے لیے جن اشیاء کی ضرورت ہوتی ہے وہ مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ کمپیوٹر اور اسے جڑا مواصلاتی نظام
2۔ ریڈیو مانیٹر
3۔ کیمرہ زوم لینس کے ساتھ

ویڈیو مانیٹر پر ڈاکٹر کی تصویر آتی ہے اور وہ کیمرے کے ذریعے آپ کے جسم کے اس حصے کو آسانی سے دیکھ سکتا ہے جس میں تکلیف ہے۔ اس کی آواز آپ اپنے کمپیوٹر اسپیکر پر آسانی سے سن سکتے ہیں دوسرا کیمرہ آپ کے تمام ٹیسٹ اور رپورٹ کی کاپی کر کے

کمپیوٹر کے ذریعے اس ڈاکٹر کو بھیجتا ہے اور اس طرح چند منٹوں میں آپ اپنے مریض کی تمام تفصیلات ڈاکٹر کو بتا سکتے ہیں۔

امریکہ کے اگسٹا(Agusta) شہر میں ڈاکٹر ایسے 25 گھروں میں "الیکٹرونک ہاؤس کال" نصب کررہے ہیں جو کہ کمپیوٹر اور اس سے جڑے کیبل ٹی وی نیٹ ورک پر مشتمل ہوگا جس کے ذریعے مریض اپنی تمام کیفیت ڈاکٹر کو بھیج سکتے ہیں۔ اس کمپیوٹر میں ایسے تشخیصی آلات کی علامتوں کو پڑھنے کے لیے الیکٹرونک کارڈ لگے ہیں جو آپ کی ہر لحہ کی کیفیت کو ریکارڈ کر کے ڈاکٹر کو بھیجتے رہیں گے اس پوری یونٹ کو کھڑا کرنے میں تقریباً دس ہزار سے پندرہ ہزار ڈالر فی گھر خرچ ہوگا لیکن اس سے ہسپتال میں رہنے کا خرچ کافی حد تک کم ہو جائے گا اور مریض 24 گھنٹے ڈاکٹر کی راست نگرانی میں رہے گا۔

ٹیلی میڈیسن کے فوائد

ٹیلی میڈیسن کے بیشمار فوائد منظر عام پر آنے شروع ہوگئے ہیں۔ اس سے سب سے بڑا فائدہ یہ ہو رہا ہے کہ ڈاکٹر ایسے مریضوں کو فوری طور پر اپنے زیر علاج لینے کے اہل ہوگئے ہیں جہاں فوری فیصلے کی ضرورت ہے۔ دور دراز کے ڈاکٹر اس تکنیک کے ذریعے حاصل کی گئی رپورٹ پر مبنی اپنی رائے اور فیصلے کسی خاص مرض کے سلسلے میں دینے کے، پوری طرح اہل ہوچکے ہیں۔ بعض میڈیکل سینٹرس اس تکنیک کی مدد سےمختلف پیتھولوجیکل، ریڈیولوجی اور الٹرا ساؤنڈ رپورٹیں کہیں بھی بھیجنے کے اہل ہوگئے ہیں۔ ناگہانی حالات مثلاً کسی حادثے یا حرکت قلب بند ہونے کی صورت وغیرہ میں اب ماہر ڈاکٹر کے آنے کے انتظار کی چنداں ضرورت نہیں رہی۔ اسپیشلسٹ سینٹر سے فوراً رابطہ قائم کرنے میں بھی اب کوئی دشواری نہیں رہی۔ مزید یہ کہ مہلک مرض کے ماہرین جو مختلف مقامات پر ہیں ان کے خیالات جاننے میں بھی اب کوئی دشواری نہیں رہی۔ اب مریض کو ان ڈاکٹروں سے صلاح لینے کے لیے سفر کی صعوبتیں برداشت کرنے کی بھی حاجت نہیں رہی۔

ان سب کے علاوہ اس تکنیک سے اہم فائدہ یہ بھی ہوا کہ ایسے نفسیاتی مریض جو ڈاکٹر کے سامنے کھل کر بات نہیں کر سکتے وہ اس کے ذریعے نہایت اطمینان کے ساتھ کسی بھی نفسیاتی امراض کے معالج سے اپنا علاج کرواسکتے ہیں۔ دور دراز مقامات اور دیہی علاقوں میں رہنے والے میڈیکل ڈاکٹر بھی اس تکنیک کے ذریعے اپنی معلومات میں اضافہ کرسکتے ہیں۔ ہندوستان جیسے ترقی پذیر ملک کے لیے ٹیلی میڈیسن کافی کارآمد ہے۔ بی ڈی ہندوجا نیشنل اسپتال ممبئی نے بیرون ملک کے ہسپتالوں سے اپنا رابطہ ٹیلی میڈیسن کے ذریعے قائم کرنے کا منصوبہ بنایا ہے اس سلسلے میں ودیش سنچار نگم لمیٹڈ (VSNL) نے ممبئی کے اس اسپتال کو نیویارک کے کیٹرنگ انسٹی ٹیوٹ سے ٹیلی لنک کے ذریعے جوڑنے کی کوشش کی ہے۔ اب اس اسپتال کے لوگ بیرون ملک کے ڈاکٹروں کی رائے سے بھی مستفید ہوسکیں گے۔ گرچہ اس کی ہارڈویئر تکنیک میں ابتداً خرچ تھوڑا زیادہ ہے لیکن ایک بار رابطہ قائم ہو جانے کے بعد یہ مریضوں کے حق میں بہت فائدہ مند ثابت ہوگا۔ اس طرح کی سہولت ہارٹ سرجری، نیوروسرجری جیسے خصوصی میدانوں میں بہت کارآمد ہے۔ جس میں بیرون ملک کے ماہرین کی ضرورت ہمیشہ پڑتی رہتی ہے۔ اس رابطے کے ذریعے ایسے مریض بھی جو بیرون ملک میں اپنا آپریشن کراکے واپس ہندوستان آتے ہیں بیرون ملک کے سرجن کے پوسٹ آپریٹیو اور فولو اپ کیئر (Follow up Care) میں رہ سکتے ہیں۔

ٹیلی میڈیسن کی اس حیرت انگیز ترقی نے یہ باور کرادیا ہے کہ "طبی" سائنس اب صنعتی دور سے نکل کر معلومات دور (Information Age) میں داخل ہوچکی ہے۔ آنے والی صدی میں شاید طب کا شعبہ ملکوں کی سرحدوں کو عبور کرتا ہوا عالمی گاؤں میں پہنچ جائے گا۔

ڈاکٹر رضا بلگرامی، نئی دہلی

اجوائن : بہترین اینٹی بائیوٹک ہے

اجوائن کا استعمال بطور دوا زمانہ قدیم بلکہ قبل از مسیح سے ہو رہا ہے۔ یہ ایک مفرد ہے اس کے پودے کا رنگ سفیدی مائل اور بیج سونف کی طرح حجم میں چھوٹے اور ذائقہ میں تلخ ہوتے ہیں۔ اس کا پودا ہندوستان، ایران، مصر اور پاکستان میں عام پایا جاتا ہے۔ یہ کاشت بھی کیا جاتا ہے اور خودرو بھی ہے۔ اطباء نے اس کا مزاج تیسرے درجہ میں گرم خشک بتایا ہے یہی وجہ ہے کہ سرد مزاج کے لوگوں میں مفید ہے اور بلغمی امراض میں بہت فائدہ دیتا ہے۔

اجوائن دو قسم کی ہوتی ہے۔ جس اجوائن کا ذکر کر رہا ہوں اس کو دیسی اجوائن کہتے ہیں دوسری اجوائن، اجوائن خراسانی ہے۔ یہ ایک مختلف شئے ہے جس کا نام تخم بھنگ ہے۔ اس کے افعال و معالجاتی اثرات قطعی مختلف ہیں۔ تخم بھنگ جو خراسان سے ہندوستان آئے تھے اجوائن کے مشابہ ہونے کے باعث ان کو اجوائن خراسانی کا نام دے دیا گیا، حالانکہ دونوں میں بہت تضاد ہے۔

اجوائن کے کیمیائی تجزیے سے اس میں سے ایک جوہر ست اجوائن یا تھامول کاربالک ایسڈ سے 25 گنا زیادہ اینٹی بائیوٹک ہے اور جسم پر اس کے منفی اثرات کاربالک ایسڈ کی نسبت نصف ہیں۔ طب میں اجوائن سے معجون نانخواہ، شربت نانخواہ تیار کیے جاتے ہیں۔

اجوائن پیٹ کے مختلف امراض میں جس میں دردِ معدہ ریاحی درد بھوک کم لگنا، پیٹ کے کیڑے اور قولنج میں مفید ہے۔

خوراک

5 تا 10 گرام حسبِ ضرورت اگر پیٹ میں کیڑے ہوں تو اجوائن میں شہد ملا کر چاٹنے سے کیڑے ختم ہو جاتے ہیں۔

- پیٹ کے درد کی صورت میں اجوائن 3 گرام کالا نمک ڈیڑھ گرام ملا کر نیم گرم پانی سے کھائیں درد ٹھیک ہو جائے گا۔
- ریاح معدہ کی صورت میں اجوائن کالی مرچ نمک کو پیس کر گرم پانی سے لیں تو یہ شکایت دور ہو جائے گی۔
- اجوائن 12 گرام نمک سینڈھا 3 گرام ملا کر کھانے سے قولنج کا درد بند ہو جائے گا۔
- اجوائن کا عرق اور چونے کا پانی ملا کر اسہال میں مفید ہے۔
- بچے کی ناف پھولنے کی صورت میں اجوائن میں انڈے کی سفیدی ملا کر لگانے سے فوراً افاقہ ہوتا ہے۔
- روغن اجوائن کے 2 قطرے پانی میں ڈال کر 4-4 گھنٹے پر پلانے سے ہیضہ میں فوراً آرام ہونا شروع ہو جاتا ہے۔
- روغن اجوائن فالج رعشہ اور اعصاب کے لیے مفید ہے۔
- روغن اجوائن + سفوف دار چینی ایک گرام ملا کر کھانے سے درد پیٹ جاتا رہتا ہے اس کے تیل کی مالش جوڑوں کے درد میں مفید ہے اور نظام ہضم کو صحیح رکھتا ہے۔

مشورے

1۔ خالی پیٹ کیلا کھانے سے پیٹ میں شدید قسم کا درد شروع ہو سکتا ہے۔

2۔ مچھلی کھاتے وقت اگر مچھلی کا کانٹا حلق میں پھنس جائے تو فوراً ایک روٹی لے کر ایک کیلا چھیل کر رول سا بنا کر کھانا شروع کر دیں تو روٹی اور کیلا اپنے لعاب کے ساتھ کانٹے کو معدے کی طرف لے جائے گا۔

3۔ لہسن کے چھلکے آسانی سے اتارنے کے لیے اس کو ہلکے گرم پانی میں 20 منٹ ڈال دیجئے لہسن آسانی سے چھلکے اتار دے گا اور آپ کا وقت بھی بچ جائے گا۔

4۔ انڈے ابالتے وقت ایک چمچہ نمک ڈال دیں انڈے آسانی سے چھل جائیں گے۔

5۔ آملیٹ کو نرم اور پھولا ہوا بنانے کے لیے ایک چمچہ دودھ پھینٹتے وقت ڈال دیں آملیٹ نرم اور پھولا ہوا جائے گا۔



عبدالودودانصاری۔ آسنسول

استاذ محترم ـــــــ ذرا سوچیۓ !!

☆ کیا آپ نے اپنے طالب علموں کو بتایا کہ:

(1) الجبرے کی ایجاد کا سہرا محمد بن خوارزمی کے سر ہے؟

(2) نصیرالدین نے سب سے پہلے علم مثلث (Trigonometry) پر کتاب تصنیف کی۔

(3) ابوفابوز جانی کو علم مثلث (Trigonometry) کے اولین موجدوں میں شمار کیا جاتا ہے۔

(4) عمر خیام نے سہ درجی مساوات (Cubic Equation) کے حل کے طریقے پیش کیے۔

(5) احمد بن عبداللہ نے جیب (Sine) اور جیب معکوس (Versed Sine) کی وضاحت کی۔

☆ کیا آپ نے اپنے شاگردوں کو روشناس کرایا کہ:

(1) ابوالہیثم کو بصریات کا امام (Father of Optics) کہا جاتا ہے اور انھوں نے نظریہ بصارت (Theory of Vision) پیش کیا۔

(2) ابوبکر رازی نے مادّہ، حرکت، مکان، زمان، مناظر مرایا اور بصریات پر کتابیں لکھیں۔

(3) امام غزالی نے اپنی کتابوں میں طبعیات کے بہت سارے مسائل پر بحث کی۔

(4) ابویوسف یعقوب کندی نے موجوں (Tides) کا مطالعہ کیا اور گرتے اجسام کی رفتار (Speed of Falling Bodies) متعین کرنے والے قوانین کا پتہ لگایا۔

(5) عبدالسلام نے 1979ء میں نوبل پرائز علم طبعیات میں گرانقدر اضافے کی وجہ سے حاصل کیا۔

☆ کیا آپ نے بچوں کے سامنے انکشاف کیا ہے کہ:

(1) جابر بن حیان کو بابائے کیمیا (Father of Chemistry) کہا جاتا ہے اور انھوں نے تقطیر (Distillation)، تصعید (Sublimation)، تسیح (Fusion) اور ترویق (Filtration) کے لیے تمام قسم کے آلات بنوائے۔

(2) حضرت امام جعفر صادق بہت بڑے کیمیاداں تھے۔

(3) فارابی نے دھاتوں کے فارمولوں اور ان کے طریقہ حصول کی جانکاری فراہم کی۔

(4) ابوالقاسم محمد بن احمد نے کیمیا کے موضوع پر مستند کتاب تصنیف کی۔

(5) مسلم مصری سائنسداں احمد زاویل نے 1999ء میں علم کیمیا کا نوبل پرائز حاصل کیا۔

☆ کیا آپ نے نونہالوں کے سامنے ان حقیقتوں کو اجاگر کیا کہ:

(1) ابوعبداللہ محمد ادریسی کو کافی دنوں تک جغرافیائی علم کا واحد نمائندہ اور نقشہ نویسی میں عصر وسطیٰ کے امام کے لقب سے جانا جاتا تھا۔

(2) الادریسی نے سب سے پہلے چاندی کے ایک طشت پر دنیا کا نقشہ بنایا تھا۔

(3) ابن خردازبہ نے سب سے پہلے جغرافیہ نویسی کے قواعد دنیا کے سامنے پیش کیے۔

(4) البیرونی نے عملی جغرافیہ میں عرض بلد (Latitude) اور نصف النہار (Meridian) کی پیمائش نہایت صحیح طور پر کی۔



(5) ابوالقاسم بن محمد نے جغرافیہ میں نہایت ہی مستند کتاب ''صورت الارض'' (Shape of The Earth) تصنیف کی۔

☆ کیا آپ نے اپنے شاگردوں کو آگاہ کیا کہ:

(1) ابن بیطار کی ایک کتاب سولہویں صدی تک نباتات کا مستند ماخذ رہی ہے۔

(2) ادریسی نے اپنی ایک کتاب میں 360 پودوں کی تفصیل دی ہے۔

(3) علی بن عیسٰی نے پودوں کی پہچان اور ان کے خواص کے متعلق اہم معلومات پیش کی ہیں۔

(4) ابو منصور نباتات کے بہت بڑے محقق گزرے ہیں۔

(5) رشید الدین الصوری نے اپنی ایک کتاب میں جڑی بوٹیوں پر بیش بہا معلومات پیش کی ہیں۔

☆ کیا آپ نے نوجوانوں کو اطلاع دی ہے کہ:

(1) ابن سینا نے حیوانات کی نفسیات پر مفید باتیں بتائیں۔

(2) ماہر حیوانات جاحظ بصری کو علمائے مغرب ارسطو کا ہم پلہ مانتے ہیں۔

(3) ابو عبیدہ معمر نے حیوانات کے موضوع پر کم و بیش ایک سو کتابیں تصنیف کی ہیں۔

(4) محمد بن موسیٰ بن عیسٰی نے حیوان شناسی پر ایک نہایت ہی مستند کتاب تصنیف کی۔

(5) مفکر اسلام الکندی نے حیوانات کے موضوع پر بہت ساری کتابیں لکھیں۔

اگر آپ طالب علموں، شاگردوں، بچوں، نونہالوں اور نوجوانوں کو ان حقائق سے روشناس کرا چکے ہیں تو مزید اور تفصیل سے بتائیے اور اگر نہیں ـــــ تو آپ خود سوچئے کہ انھیں کون بتائے گا ـــــ اور وہ کیسے جان پائیں گے ؟؟

●●●

فہمینہ

جراثیم کش ادویات جراثیم کو قوت دے سکتی ہیں

یو۔ کے میں محققین نے پہلی مرتبہ اس بات کو ثابت کیا ہے کہ جراثیم کش ادویات (Antibiotics) کا استعمال بیکٹیریا میں ان ادویات کے خلاف قوت مدافعت پیدا کر دیتا ہے۔ دو سال تک چلے اس مطالعے میں جراثیم کش ادویات کے استعمال اور ان دواؤں کے خلاف بیکٹیریا کی قوت مدافعت پیدا کر لینے کی صلاحیت میں واضح تعلق کا انکشاف ہوا ہے۔

ڈاکٹر جان ماگی (John Magee) کی صدارت میں محققین کی ایک جماعت نے عام ڈاکٹروں کے ذریعہ پیشاب کی نالی کے انفیکشن (Urinary Tract Infection) کے لیے علاج کے لیے گئے پیشاب کے ہزاروں نمونوں میں جراثیم کش ادویات کے تئیں بیکٹیریا کی زود حسی کی جانچ کی۔ اس جانچ سے ملنے والے نتائج کو شمالی و جنوبی ویلس (Wales) میں ڈاکٹروں کے ذریعہ پنسلن نامی جراثیم کش ادویات (Penicillin Antibiotic) کے تجویز کرنے سے موازنہ کیا جو خوردبینی جسموں (Micro Organisms) کی متعدد اقسام کے خلاف کارگر ہیں۔ اس معاملہ میں 190 شفاخانوں سے جن میں تقریباً 1200,000 مریض زیر علاج تھے بیکٹیریا کی کل 30,000 علیحدہ کی گئی اقسام استعمال کی گئیں۔ محققین نے پایا کہ شفاخانوں کے بیچ جراثیم کش ادویات کا استعمال اور بیکٹیریا میں ان کے خلاف مدافعت کی شرح مختلف تھی تاہم جتنا زیادہ ایک طبیب جراثیم کش ادویات اپنے مریضوں کو تجویز کرتا اس علاقے کے بیکٹیریا میں ان دواؤں کے خلاف اتنی ہی زیادہ قوت مدافعت دیکھی گئی اور متعدد مرتبہ جراثیم کش ادویات کی تجاویز اور بیکٹیریا میں ان کے خلاف قوت مدافعت پیدا کر لینے کے بیچ ایک معنی خیز تعلق پایا گیا۔

محققین کے مطابق علیحدہ کیے گئے خوردبینی جسموں میں سے کچھ کی شناخت کی جا چکی ہے جو زیادہ تر ای۔ کو لائی (E-Coli) تھے جن میں انتقال پذیر (Tranamittable) ایسا جینی مادہ پایا جاتا ہے جو انھیں Ampicillin اور Trimethorprim کے خلاف مدافعت فراہم کرتا ہے۔

ہلدی سے کینسر کا علاج

ہندوستان میں ہلدی کا استعمال بکثرت ہوتا ہے اور روایتی ادویات میں صدیوں سے ہلدی نہ صرف کینسر کے علاج کے لیے بلکہ گٹھیا (Arthritis) سے بھی نجات دلانے کے لیے استعمال کی جا رہی ہے۔

تاہم اب لیسیٹر یونیورسٹی انگلش مڈلینڈ کے پروفیسر اینڈی جیشر (Andy Gescher) اور ول اسٹیوارڈ (Will Steward) ہلدی کو ٹیومر روکنے والی دوا ہونے کے امکان پر تحقیقات کر رہے ہیں۔ ان کا کام ایسی غذائی اشیاء سے حاصل ہونے والے خلاف کینسر عوامل کی تلاش کا ایک حصہ ہے جن کے معالجاتی فوائد کے بارے میں روایتی یا تجرباتی ثبوت موجود ہیں۔

ہلدی میں کرکمن (Curcumin) نامی مادہ پایا جاتا ہے جو رسولی (Tumours) کو پیدا ہونے سے روک سکتا ہے۔ پروفیسر جیشر کے مطابق ان کی توجہ کا مرکز اس وقت (Curcumin) ہی ہے اور وہ اس مفروضے کو جانچ رہے ہیں کہ آخر کس طرح (Curcumin) رسولی دبانے یا ختم کرنے کا کام کرتا ہے۔ اور اگر

مریضوں کو اس کی گولیاں دی جائیں تو ان کا کیا اثر رہے گا۔

ایسا سمجھا جارہا ہے کہ یہ مرکب ان خامروں (Enzymes) پر اثر ڈالتا ہے جو خلیوں کی بے لگام تقسیم کا باعث ہوتے ہیں اس کے علاوہ تحقیق سے اس بات کا بھی پتہ چلا ہے کہ تیز مسالوں (Strong Curry) کے استعمال سے انفلوئنزا کے متواتر حملوں سے بھی لڑا جاسکتا ہے۔

عارضی مہندی دائمی الرجی

صدیوں سے خواتین اپنی خوشی کا اظہار ہاتھوں میں مہندی کے پھول بوٹے رچا کر کرتی رہی ہیں تاہم زمانے کی تیز رفتاری وقت کی قلت اور خواتین کے تبدیل شدہ سماجی رول کے زیر اثر یہ دیر طلب رواج اب کچھ پھیکا پڑ گیا ہے لہٰذا آج کل اس کی جگہ پلک جھپکتے میں لگنے والے عارضی چھاپوں نے لے لی ہے۔ جہاں روایتی مہندی لگانے میں بہت وقت درکار ہوتا ہے اور ایک بار رچنے کے بعد اس کا رنگ اترنے میں بھی سست ہوتا ہے اس کے علاوہ یہ بھی گارنٹی نہیں ہوتی کہ مہندی کا رنگ گہرا رچے گا، وہیں یہ چھاپے لگتے بھی منٹوں میں ہیں چھٹتے بھی تیزی سے ہیں اور اس بات کی بھی گارنٹی ہوتی ہے کہ ان کا رنگ چوکھا آئے گا۔ اسی لیے پڑھائی لکھائی اور کام کاج کرنے والی خواتین انہیں خاص طور سے ترجیح دیتی ہیں کیونکہ ہاتھوں میں مہندی رچا کر باہر جانا ان کے لیے ناپسندیدہ اور غیر موزوں ہوتا ہے۔ البتہ اس خوب صورت اور کار آمد خوبیوں کے علاوہ ان چھپائیوں کا ایک برا پہلو بھی ہے اور وہ یہ ہے کہ یہ چھاپے آپ کو مہینوں کا درد بے چینی اور ڈائیوں میں پائے جانے والے ایک عام کیمیکل سے زندگی بھر کی الرجی دے سکتے ہیں۔

ان چھاپوں کا رنگ گہرا لانے کے لیے ان میں PPD (Para-Phenylene-Diamine) نامی کیمیاء شامل کیا جاتا ہے۔ جس سے کچھ لوگوں کو ورم (Contact Dermatitis) لاحق ہو سکتا ہے جس میں جلد سوج کر خارش زدہ ہو جاتی ہے اس کے علاوہ یہ بھی ممکن ہے کہ وہ چھاپہ تو عارضی تھا لیکن اس کا نشان کئی مہینے برقرار رہے جو باہر جانے والی خواتین کے لیے ایک پریشانی کا باعث ہو سکتا ہے۔ لیکن سب سے زیادہ پریشان کن بات یہ ہے کہ یہ چھاپے PPD کے تئیں زود حسی (Hypersensitivity) پیدا کر دیتے ہیں اور انڈسٹری سے متعلق کئی پیشوں میں یہ کیمیا استعمال کیا جاتا ہے۔ لہٰذا اس کے شکار لوگ بہت سے پیشے اختیار کرنے سے معذور ہو جائیں گے۔ حالانکہ یورپ اور امریکہ کے بیوٹی پارلروں میں خالص مہندی ہی استعمال کی جاتی ہے جو مشکل سے ہی کوئی الرجی پیدا کرتی ہے لیکن ہندوستان میں اس طرح کی الرجی پیدا ہونے کا خطرہ سب سے زیادہ ہے جہاں چھاپے لگانے والے ہر گلی کوچے میں گھومتے پھرتے ہیں اور لوگوں میں بھی ناواقفیت کچھ زیادہ ہے۔

عبداللہ خاں

ہائیڈروجن : ہلکاترین عنصر

ہائیڈروجن کا شمار سادہ ترین اشیا میں ہوتا ہے اور دوری جدول (Periodic table) میں اسے پہلے نمبر پر رکھا گیا ہے کیونکہ اس کا ایٹمی نمبر 1 ہے۔ ہائیڈروجن کا ایٹم سب سے چھوٹا سب سے ہلکا اور اب تک کے معلوم ایٹموں میں سب سے سادہ ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہائیڈروجن اب تک کائنات میں سب سے زیادہ مشاہدہ کی گئی ہے۔ اگرچہ زمین پر سب سے زیادہ مقدار میں آکسیجن ہے۔ لیکن زمین تو کائنات کا ایک بہت ہی چھوٹا سا حصہ ہے۔

ماہرین فلکیات کا کہنا ہے کہ کائنات میں نوے فی صد ایٹم ہائیڈروجن کے ہیں۔ مثلاً ہمارا سورج بھی کافی حد تک ہائیڈروجن ہی پر مشتمل ہے۔ یہی حال دوسرے ستاروں کا بھی ہے۔ دوسرے ستاروں کے درمیانی فاصلے میں بھی ہر جگہ یہی مادہ پھیلا ہوا ہے۔

زمین پر ہائیڈروجن کی مقدار زیادہ نہیں ہے۔ زمین کی سب سے بیرونی پرت کے ایٹموں میں ہائیڈروجن صرف تین فی صد ہے اور زمین کے اندرونی حصے میں تو یہ مقدار غالباً اس سے بہت ہی کم ہے۔ تاہم خیال کیا جاتا ہے کہ ابتدائی دور میں زمین بھی کائنات کے دوسرے اجرام کی طرح ہائیڈروجن سے بنی ہوئی تھی۔ لیکن زمین کی یہ ہائیڈروجن رفتہ رفتہ اس سے دور ہو گئی۔

ہائیڈروجن کے ایٹم بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور آکسیجن کے ایٹموں کی طرح یہ ایٹم بھی جوڑوں کی شکل میں رہتے ہیں۔ ہائیڈروجن کے دو ایٹموں کے ملنے سے بننے والے مجموعے کو مالیکیول کہا جاتا ہے۔ چنانچہ ہائیڈروجن کا مالیکیول اب تک کے معلوم تمام مالیکیول میں سب سے چھوٹا مالیکیول ہے۔ یہ اتنا چھوٹا ہے کہ کسی بھی دوسرے مادے کا واحد ایٹم اس سے بڑا ہو گا۔

یہ تو ہم سب جانتے ہیں کہ کائنات میں کوئی بھی چیز ساکن نہیں۔ حرکت ہی میں ہر شئے کی زندگی کا راز پنہاں ہے اور یہی حال مالیکیولوں کا ہے کہ یہ سب کے سب متحرک ہیں۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ ٹھوس شئے کے مالیکیول ایک جگہ پر بندھے ہوتے ہیں اور بظاہر حرکت نہیں کرتے، لیکن یہ ساکن ہوتے ہوئے بھی اپنی جگہ پر ہی مرتعش رہتے ہیں اور ایک محدود حرکت میں "ملوث" دکھائی دیتے ہیں۔ ان کے مقابلے میں مائع کے مالیکیول آزادانہ طور پر حرکت کرتے ہیں اور جی بھر کے کرتے ہیں۔ لیکن گیس کے مالیکیول تو یوں سمجھ لیں کہ بالکل ہی آوارہ ہیں۔ انہیں کسی کل چین ہی نہیں۔ جدھر منہ اٹھایا ادھر نکل گئے۔

ہوا کے اندر موجود آکسیجن کے مالیکیول عام درجہ حرارت پر چار میل فی منٹ کی رفتار سے بھی زیادہ تیزی سے حرکت کرتے ہیں۔ یہ مالیکیول مسلسل ایک دوسرے سے ٹکرا کر اپنی حرکت کی سمت بدلتے رہتے ہیں۔

جتنا کسی شئے کا درجۂ حرارت زیادہ ہو گا۔ اتنی ہی زیادہ تیزی سے اس کے مالیکیول حرکت کریں گے یعنی ان کی رفتار بڑھ جائے گی۔ اس کی مثال آگ کی گرم بھٹی کے پاس کی ہوا ہے جو عام ہوا کی نسبت تیزی سے چلتی ہے اور اس کی رفتار قریب کے لوگوں کو کسی آلے کی مدد کے بغیر بھی محسوس ہوتی ہے۔

بڑے مالیکیولوں کی نسبت چھوٹے مالیکیول زیادہ تیزی سے حرکت کرتے ہیں۔ عام درجہ حرارت پر ہائیڈروجن کے مالیکیول تقریباً سات میل فی منٹ کی رفتار سے حرکت کرتے ہیں۔ یہ ان کی اوسط رفتار ہے۔ ہو سکتا ہے کچھ مالیکیول اس سے زیادہ تیز اور کچھ سست ہوں۔

لائٹ ہاؤس

کوئی بھی شئے جو اتنی تیزی سے حرکت کرے زمین کی کشش کی حدود سے کلیتاً گریز کر سکتی ہے۔ اگر ہوا میں اوپر کی جانب ایک پتھر پھینکا جائے تو یہ ایک خاص بلندی تک جائے گا پھر زمین کی کشش اسے واپس نیچے کھینچ لے گی۔ اگر اسے زیادہ زور سے پھینکا جائے تو یہ نیچے گرنے سے قبل پہلے کی نسبت زیادہ بلندی تک جائے گا۔ اسی طرح اگر بندوق سے ہوا میں اوپر کی جانب فائر کیا جائے تو گولی نیچے گرنے سے پہلے کئی میل تک اوپر جائے گی۔

اگر کسی چیز کو اس سے بھی زیادہ رفتار سے اوپر کی جانب پھینکا جائے یعنی اتنی رفتار سے کہ وہ چیز زمین کی کشش کی حدود سے نکل جائے تو وہ شئے دوبارہ زمین پر نہیں گرے گی۔ اس رفتار کو جس سے کوئی چیز زمیں کی کشش حدود سے نکل جائے، فرار کی رفتار (Escape Valocity) کہتے ہیں۔

ہائیڈروجن کے مالیکیولوں کی رفتار بہت حد تک فرار کی رفتار کے قریب تر ہے۔ یہی وجہ ہے کہ زمین کی فضا میں ہائیڈروجن کے جتنے بھی مالیکیول تھے۔ زمین کی حدود سے نکل کر خلا میں نفوذ کر گئے۔ خیال ہے کہ زمین جب اپنے ابتدائی دور میں تھی تو آج کی نسبت بہت زیادہ گرم تھی۔ ایسے ماحول میں ہائیڈروجن کے تمام مالیکیول جو زمین کی فضا میں تھے۔ بڑی تیزی سے زمین کو داغ مفارقت دے گئے اور اوپر کی فضاؤں میں چلے گئے۔

اب زمین کی فضا میں عملی طور پر ہائیڈروجن بالکل نہیں رہی زمین پر جو تھوڑی بہت ہائیڈروجن ہم پاتے ہیں وہ بھی دراصل اس لیے موجود ہے کہ وہ بڑے بڑے اور بوجھل ایٹموں کی وجہ سے مالیکیولوں میں بندھی ہوئی ہے۔

آکسیجن کا مالیکیول ہائیڈروجن کے مالیکیول کی نسبت سولہ گنا زیادہ وزنی ہوتا ہے۔ اسی لیے اس کی حرکت کی رفتار بہت کم ہے، یعنی فرار کی رفتار سے بھی بہت کم ہے یہی وجہ ہے کہ آکسیجن زمین کی فضا سے آزاد نہیں ہو سکتی۔ یہ فضا ہی میں موجود رہے گی۔

کچھ سیارے زمین سے بڑے بھی ہیں اور زیادہ وزنی بھی۔ ظاہر ہے ان کی کشش کی قوت زیادہ ہوگی۔ ایسے سیاروں پر کسی مالیکیول کو فرار اختیار کرنے کے لیے زیادہ رفتار چاہیے ہوگی۔ ایسا ہی ایک سیارہ مشتری ہے جس کی کشش زمین کی کشش سے اڑھائی گنا زیادہ ہے۔ یہاں ہائیڈروجن کے مالیکیول زمین کی نسبت آہستگی سے حرکت کرتے ہیں کیونکہ مشتری زمین سے سرد تر سیارہ ہے۔ اس لیے مشتری کی فضا میں موجود ہائیڈروجن کے مالیکیول فرار کی رفتار سے حرکت نہیں کرتے۔ یہی وجہ ہے کہ مشتری کی فضا میں ہائیڈروجن کی بہت زیادہ مقدار موجود ہے۔ دوسرے بڑے سیاروں مثلاً زحل، سکینہ (Uranus) اور نیپچون (Neptune) کا بھی یہی حال ہے۔

کچھ سیارے زمین سے چھوٹے بھی ہیں۔ ظاہر ہے ان کی کشش زمین کی کشش سے کم ہوگی۔ مریخ ایک ایسا ہی سیارہ ہے اور اس کی کشش زمین کی کشش کا 2/5 ہے۔ اس کی فضا میں سے ہائیڈروجن سمیت بہت سی گیسیں خارج ہو چکی ہیں۔ اور جو کچھ بچا ہے وہ ایک باریک سی تہ ہے۔ ہمارا چاند جو مریخ سے بھی چھوٹا ہے۔ اس کی کشش زمین کی کشش کا چھٹا حصہ ہے۔ اسی لیے اس کے گرد فضا بالکل ختم ہو گئی ہے۔ وہاں سے سب کچھ کھنچ گیا اور ساری گیسیں فرار ہو گئیں۔

تاہم زمین کے ٹھوس قشر میں تھوڑی سی ہائیڈروجن موجود ہے۔ سمندر میں ہر تین ایٹموں میں سے دو ایٹم ہائیڈروجن کے ہیں۔ ہمیں زمین کی کشش کا شکر گزار ہونا چاہیے کہ اس نے ہمارے لیے اتنی سی بھی ہائیڈروجن رہنے دی ہے، کیونکہ ہائیڈروجن ایک ایسا عنصر ہے جو زندہ بافتوں کے لیے ضروری ہے۔ اس کا اندازہ اس امر سے لگالیں کہ ہمارے جسم میں ہر پانچ ایٹموں میں سے تین ایٹم ہائیڈروجن کے ہیں۔

عام درجہ حرارت پر ہائیڈروجن آکسیجن کی طرح ایک گیس ہے اور اس درجہ حرارت پر بھی گیس ہی رہتی ہے جس پر آکسیجن مائع بن جاتی ہے۔ بہت ہی کم درجہ حرارت پر ہائیڈروجن پہلے ایک مائع کی شکل اختیار کرتی ہے اور پھر مزید ٹھنڈا ہونے پر ٹھوس بن جاتی ہے۔

(باقی آئندہ)

طاہرہ۔ دہلی

موت کی شعاعیں

نیوکلیائی دھماکوں، نیوکلیائی ہتھیاروں کی ٹیسٹنگ نیز ایٹمی بھٹیوں اور نیوکلیائی فضلے سے مہلک قسم کی شعاعیں خارج ہوتی ہیں جو کہ نیوکلیائی کثافت کی اہم ترین وجہ ہیں۔ ان شعاعوں سے متاثر ہونے پر انسانی جسم میں سب سے پہلی تبدیلی خلیے بنانے والے ایٹموں میں ہوتی ہے۔ اس طرح کی ایک تبدیلی کے زیر اثر خلیے کے ایٹموں سے الیکٹرون جدا ہوجاتے ہیں اور یہ عمل Ionising Radiations کی وجہ سے ہوتا ہے۔ دوسری تبدیلی کے زیر اثر الیکٹرون شعاعوں کی توانائی اپنے اندر جذب کر کے بہت زیادہ توانائی کے حلقے یا مدار (Orbit) میں پہنچ جاتے ہیں اور اس کی وجہ سے ایٹم کو مشتعلی کی حالت میں لے آتے ہیں۔

ایٹموں میں تبدیلی کے نتیجے میں خلیے کے کیمیائی مادے ڈی این اے (DNA) پر ایک خراش (Scratch) پڑ جاتی ہے۔ ڈی این اے خلیے کی تکمیل اور نئے خلیوں کی پیداوار کے لیے ایک اہم اور لازمی عنصر ہے۔ جب اس خراش پڑے ہوئے خلیے سے نیا خلیہ وجود میں آتا ہے تو وہ اصلی خلیے کی بے نقص نقل کے بجائے بگڑی ہوئی یا ناقص (Corrupted) نقل ہوتی ہے۔

ایٹموں میں تبدیلی کے نتیجے میں خلیے کے کیمیائی مادے ڈی این اے (DNA) پر ایک خراش (Scratch) پڑ جاتی ہے۔ ڈی این اے خلیے کی تکمیل اور نئے خلیوں کی پیداوار کے لیے ایک اہم اور لازمی عنصر ہے۔ جب اس خراش پڑے ہوئے خلیے سے نیا خلیہ وجود میں آتا ہے تو وہ اصلی خلیے کی بے نقص نقل کے بجائے بگڑی ہوئی یا ناقص نقل (Corrupted) ہوتی ہے۔

خلیے بننے کا یہ عمل بار بار ہوتا رہتا ہے اور ناقص خلیوں کی تعداد تیزی سے بڑھتی جاتی ہے۔ ڈی این اے کے جس حصے پر خراش پڑتی ہے۔ اس حصے سے بننے والے اعضاء ناقص خلیوں کی وجہ سے بگڑے ہوئے بنتے ہیں۔ یہ طریقہ عمل نہ صرف انسانوں کو بلکہ زمین پر رہنے والے ہر جاندار کو متاثر کرتا ہے۔

جب ہمارا جسم اشعاع کی بہت بڑی مقدار سے متاثر ہوتا ہے تو جسمانی اعضا اور زندگی کے لیے ناگزیز جسمانی امور کے بے کار ہونے میں نسبتاً بہت کم وقت لگتا ہے۔ اس کی ایک مثال بالوں کا گرجانا (Hiarloss) ہے جو اکثر اشعاع کی بہت بڑی مقدار کے زیر اثر ہوتا ہے۔ کینسر کے جن مریضوں کا ریڈیائی شعاعوں سے علاج (Radiotherapy) ہوتا ہے ان کے متاثرہ حصوں سے بال گرجاتے ہیں۔ اشعاع سے ہونے والی اس شدید علامت کی وجہ بالوں کی جڑوں میں پائے جانے والے خلیوں کا نئے خلیے نہ بناپانا ہے۔

اس کے برخلاف جب اشعاع کی مقدار نسبتاً کم ہوتی ہے تو خلیے کے ڈی این اے کی بناوٹ میں واقع ہونے والی تبدیلیوں کی شرح کافی دھیمی ہوتی ہے اور غیرمعمولی پن (Abnormalities) دھیرے دھیرے ظاہر ہوتا ہے۔ اس طرح کی اشعاع کئی دوسرے عناصر کے ساتھ مل کر کینسر اور دیگر مہلک بیماریوں کی وجہ بن سکتی ہیں۔

یہ بات تو سمجھی جاچکی ہے کہ ڈی این اے جو کہ خلیے کے تولیدی نظام کا مرکز اقتدار ہے، جب یہ اشعاع سے متاثر ہوتا ہے تو نئے خلیے بننے کا عمل بے کار ہو جاتا ہے۔ جس سے غیر معمولی خلیے (Abnormal Cells) بنتے ہیں جو آخرکار کینسر کے خلیے بن جاتے ہیں۔ لیکن اشعاع کا اثر بالکل ٹھیک ٹھیک طور پر کس طرح کینسر کا سبب بنتا ہے یہ بات ابھی معلوم نہیں کی جا سکی۔

جانوروں پر کیے گئے تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ ڈی این اے کے ڈھانچے میں ہوئی تبدیلی اگلی نسل میں منتقل ہو سکتی ہے۔ اشعاع چاہے قدرتی ہوں یا پاور پلانٹس کے ذریعہ پیدا شدہ ہوں دونوں ہی طرح کی اشعاع انسانی جسم کو شدید نقصان پہنچا سکتی ہیں۔

ریڈیو ایکٹو مادوں سے اعضاء کی اثر پذیری (Sensitivity) میں فرق ہے ایک بالغ انسان کے گردے، مثانہ اور کرکری ہڈی (Cartilage) نسبتاً کم مقدار جذب کرتے ہیں جبکہ تولیدی اعضاء، سرخ ہڈی کا گودا اور آنکھیں ان اشعاع سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ حالانکہ بالغ لوگوں میں اشعاع سے ہونے والے اثرات میں فرق ہے لیکن بچوں میں خاص طور سے یہ بہت نقصان دہ ہو سکتا ہے۔

1946ء میں جاپان میں متعدد بچے مائیکروسفیلی (Microcephaly) نامی کیفیت کے ساتھ پیدا ہوئے۔ ان بچوں کے سر غیر معمولی طور پر چھوٹے تھے اور یہ دماغی طور پر نااہل بھی تھے۔ اس کی وجہ یہ بتائی جاتی ہے کہ ہیروشیما اور ناگاساکی میں ان بچوں کی مائیں بم دھماکوں کے مرکز کے قریب اشعاع سے متاثر ہوئی تھیں اور اس وقت وہ اپنے حمل کے آٹھویں سے پچیسویں ہفتہ میں تھیں۔ حمل کے آٹھویں سے پندرہویں ہفتہ کے بیچ جنین (Foetus) اشعاع سے سب سے زیادہ متاثر ہوتا ہے۔ ریڈیائی شعاعوں کی اس ہلاکت خیزی کے مدنظر ضروری ہے کہ حتی الامکان ان سے بچا جائے اسی وجہ سے بہت سے ممالک ایٹمی بھٹیوں کو بند کر کے ان کی جگہ توانائی کے متبادل استعمال کر رہے ہیں تاکہ عوام کو ان موذی شعاعوں سے بچایا جائے۔

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

☆ اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا کوئی مؤثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

☆ سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آ رہی ہیں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

☆ "سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچایئے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔

☆ یہ رسالہ اور اس کے مختلف گوشے آپ کو کیسے لگے؟ آپ اپنی رائے، مشورہ، تبصرہ اور تنقید ہمیں ضرور بھیجیں۔ اس سے ہمیں اس تحریک کی اصلاح میں مدد ملے گی۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

حشرات الارض (قسط:3)

آرڈر ایفی میر اپیٹرا (مے فلائیز)

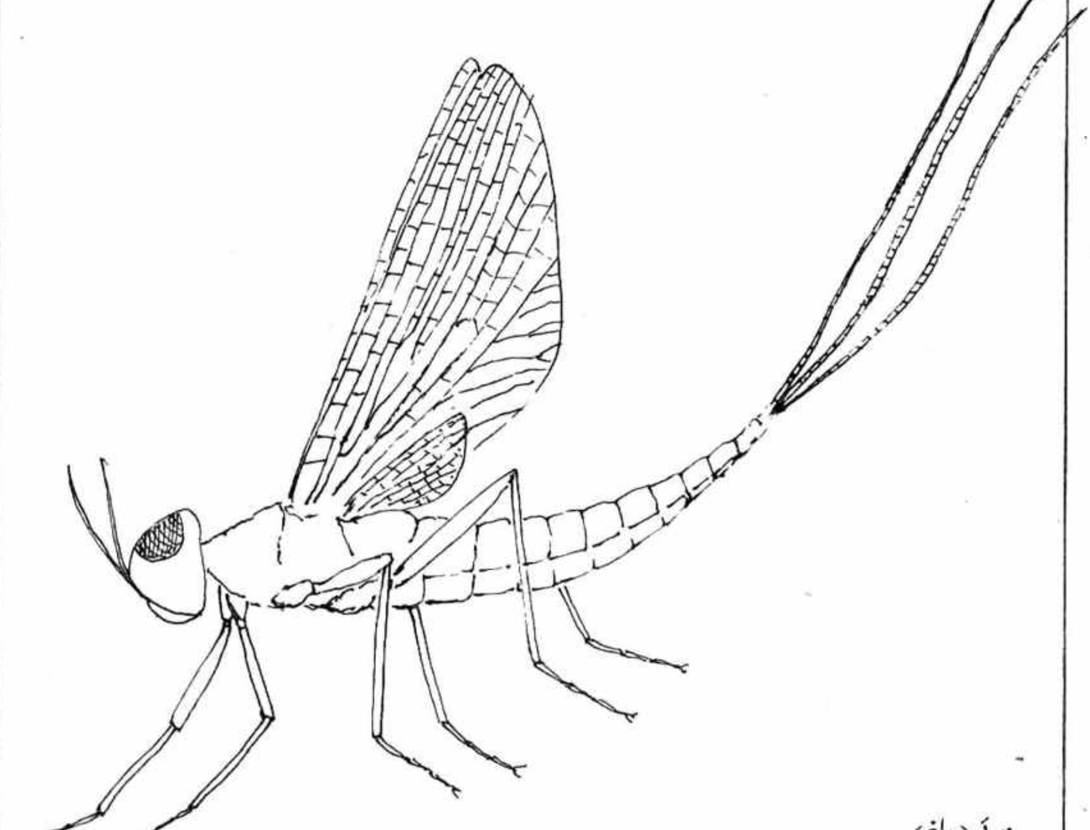
ملائم جسم کے ان کیڑوں کے اینٹنی چھوٹے اور بال جیسے اور منہ کے اعضاء غیر فعال اور بے حد مختصر ہوتے ہیں جو کترنے اور کاٹنے والے اعضاء کے باقیات نظر آتے ہیں۔ پر باریک جھلی دار ہوتے ہیں جو آرام کی حالت میں جسم پر سیدھے کھڑے رہتے ہیں۔ اگلے پروں کے مقابلے پچھلے بہت چھوٹے اور مختصر ہوتے ہیں جو اُڑنے میں کچھ مدد نہیں کرتے بلکہ صرف جسمانی توازن قائم رکھنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ پروں پر موجود متوازی اور عمودی رگیں ان کیڑوں کی خصوصیت ہوتی ہیں اور مختلف انواع کی شناخت میں کام دیتی ہیں۔ لمبوترے پیٹ کے آخر سرے پر دو لمبے سر سی اور ایک درمیانی دمی ریشہ ہوتا ہے۔ تقلب ادھورا ہوتا ہے اور نمفس پانی میں رہتے ہیں۔ ان کے جسم پر سرسی اور درمیانی ریشے کے علاوہ جوڑی دار گلپھڑے بھی ہوتے ہیں جو قطعہ دار ترتیب میں پائے جاتے ہیں۔ بالغ سے پہلے ایک نیم بالغ حالت بھی ہوتی ہے۔

مختلف انواع کے یہ خوبصورت کیڑے خدا کی عجیب وغریب مخلوق ہیں جو کسی نہر یا دریا کے کنارے مئی کے مہینے کی کسی شام کو اچانک ہی کثیر تعداد میں بڑے بڑے جھنڈ بنائے ہوئے کہیں سے نکل پڑتے ہیں جو لگاتار ایک مخصوص انداز سے اُڑتے ہی رہتے ہیں یہاں تک کہ رات آجاتی ہے اور یہ نڈھال ہو ہو کر زمین پر گرنے لگتے ہیں۔ اتنی کثیر تعداد میں کیڑے دیکھ کر پرندوں کی بھی بن آتی ہے جو لپک لپک کر ان پر ہاتھ صاف کرتے رہتے ہیں۔ کچھ روشنی کے گرد اور دیگر پانی کی سطح پر منڈلاتے ہیں اور پھر وہیں گر کر ختم ہو جاتے ہیں۔ ان کی زندگی بس اتنی ہی ہوتی ہے اور اسی لیے وہ "ایفی میر اپیٹرا" کہلاتے ہیں جس کے معنی ہیں چند گھنٹے کی زندگی والے۔ اس اعتبار سے یہ منفرد کیڑے ہیں کیونکہ کسی بھی دوسرے کیڑے کی اتنی مختصر زندگی نہیں ہوتی۔ عرف عام میں یہ کیڑے مے فلائیز یعنی مئی کے مہینے میں نکلنے والے کیڑے بھی کہلاتے ہیں۔ ان کیڑوں کے نمفس جو پانی میں رہتے ہیں۔ ان کی زندگی البتہ اتنی مختصر نہیں ہوتی بلکہ وہ تو تقریباً تین سال پانی میں گزارتے ہیں۔

جب مے فلائیز کے نکلنے کا وقت آتا ہے تو ان کے نمفس پانی کی اوپری سطح پر آجاتے ہیں۔ ان کی اوپری کھال میں ایک شگاف پیدا ہوتا ہے اور پھر پردار فلائی باہر نکل کر فوراً ہی اُڑنے لگتی ہے۔ کبھی کبھی تو یہ عمل پانی کے اندر ہی انجام پاجاتا ہے تاہم دونوں ہی صورتوں میں نکلنے والی فلائی سب ایمیگو (Sub-imago: نیم بالغ) کہلاتی ہے۔ بظاہر نیم بالغ اور بالغ حالتیں ایک جیسی ہی ہوتی ہیں کیونکہ دونوں میں پر پوری طرح پھیلے ہوتے ہیں اور سانس کا نظام قائم ہو چکا ہوتا ہے۔ البتہ دیکھنے میں نیم بالغ اتنا چمکدار اور خوبصورت نہیں لگتا جتنا کہ بالغ بلکہ وہ کسی قدر دھندلا سا ہوتا ہے۔ بالغ بننے سے پہلے نیم بالغ فلائی کے پورے جسم سے ایک کینچلی اترتی ہے جس کے بعد اس کا جسم اور پر بے حد شفاف اور چمکدار ہو جاتے ہیں۔ ان کیڑوں کی ہوا میں پرواز بہت مخصوص ہوتی ہے۔ ایک ایک جھنڈ میں سیکڑوں ہزاروں فلائیز ہوتی ہیں جو بیک وقت کبھی اوپر اُٹھتی ہیں اور کبھی ایک ساتھ ہی نیچے آجاتی

ہیں۔ دیکھنے میں یہ کسی ڈانس سے کم نہیں لگتا۔ اسی ڈانس کے دوران نر اور مادہ کا ملاپ ہوتا ہے۔ جس کے فوراً بعد مادائیں پانی کی سطح پر انڈے دینا شروع کر دیتی ہیں۔ یہی ان کی زندگی کا اہم ترین کام ہوتا ہے جس کے ذریعے مختصر زندگی کے باوجود ان کی نسلیں جاری اور ساری رہتی ہیں۔

ایفی میراپٹیرا کے انڈوں کی بناوٹ اور ان پر بنے نقش و نگار میں زبردست تنوع پایا جاتا ہے۔ بعض انواع اور جنیرا (Species and Genera) کے لیے تو وہ شناختی خصوصیت کا کام دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایک نوع میں انڈے کے دونوں سروں پر زرد رنگ کے دھاگوں کے گچھے ہوتے ہیں جو پانی میں پھیل کر کسی بھی دوسری چیز کو انڈے کے پاس آنے سے روکتے ہیں۔ ایک دوسری نوع میں انڈے سفید اور گھنٹی نما ہوتے ہیں اور ان کی سطح مخصوص نقش و نگار سے مزین ہوتی ہے۔ انڈوں کی تعداد میں بھی بڑا فرق پایا جاتا ہے۔ بعض میں ان کی تعداد چند سو تو دوسروں میں چار ہزار تک ہوتی ہے۔ بعض انواع میں انڈے ایک ایک کر کے دیئے جاتے ہیں۔ جبکہ دوسروں میں گچھوں کی شکل میں جو پانی میں آنے



مے فلائی (بالغ)

کے کچھ دیر بعد ہی الگ الگ ہو جاتے ہیں۔ انڈوں سے نمفس نکلنے میں ایک طرف تو دس سے گیارہ دن کا عرصہ درکار ہوتا ہے تو بعض انواع میں کئی مہینے بھی لگ جاتے ہیں۔

انڈوں کی طرح نمفس کی ساخت میں بھی تنوع ملتا ہے۔



مے فلائی کالاروا

بالعموم ان کا جسم لمبوترا ہوتا ہے جو سر کی طرف چوڑا اور دُم کی جانب پتلا ہوتا جاتا ہے۔ سر میں مرکب آنکھیں اور اینٹنی موجود ہوتے ہیں اور منہ کے اعضاء بھی خوب نمو یافتہ ہوتے ہیں۔ ان نمفس کی غذا کائی یا دوسرے پودوں کے ٹشوز کے حصے ہوتے ہیں۔ عام طور پر پیٹ کے جانبین میں گلپھڑے ہوتے ہیں جن کی تعداد سات جوڑے ہوتی ہے۔ پہلا جوڑا جو پیٹ کے دوسرے قطعے پر واقع ہوتا ہے فعال نہیں ہوتا لیکن باقی جو چپٹے اور تھیلی نما ہوتے ہیں ان میں بہت بہتات میں ٹریکی ہوتی ہیں۔ پیٹ کے آخری

لائٹ ہاؤس

قطعے پر قطعے دار تین لمبے ریشے ہوتے ہیں جو نمفس کو پانی میں آزادانہ تیرنے میں مدد کرتے ہیں۔ بعض انواع کے نمفس کیچڑ میں دھنسے رہتے ہیں یا پتھروں، چٹانوں اور پودوں سے چپکے رہتے ہیں۔

کبھی کبھی خیال آتا ہے کہ یہ کیڑے جن کی زندگی بالغ ہونے کے بعد محض چند گھنٹے ہی کی ہوتی ہے، آخر اپنی غیر بالغ زندگی میں اتنے لمبے عرصے تک کیوں زندہ رہتے ہیں، یہ دراصل اس خالق عظیم کا انتظام ہے جو اپنی رزاقی کا مظاہرہ فرماتا ہے۔ پانی میں اتنی بڑی تعداد میں نمفس مختلف قسم کی دوسری مخلوقات بالخصوص مچھلیوں وغیرہ کے لیے غذا فراہم کرتے ہیں اور یہی انکی لمبی زندگی کا راز ہے۔

بقیہ: کلاوش

اب آپ ذرا سوچئے کہ آپ کے پاس کوئی شخص کچھ دن کے لیے کوئی چیز رکھ جائے اور مقررہ مدت کے بعد واپس مانگے تو آپ خوف خدا سے اور ایمانداری سے وہ چیز واپس کر دیتے ہیں۔ کسی خیانت کیے بغیر۔ جب آپ ایک انسان سے ڈر کر اس کی چیز واپس لوٹا رہے ہیں تو اللہ کی امانت میں کیوں خیانت کر رہے ہیں۔

اللہ تعالیٰ نے ہمیں اشرف المخلوقات بنا کر زمین امانت دی ہے وہ بھی اس رعایت کے ساتھ کہ ہم بیرونی اور اندرونی خزانوں کو استعمال کریں۔

مگر جی! غلطی نہ کرے تو انسان کی پہچان ہی کیا۔ ہم انسانوں جیسا کون ہے جو سزا معلوم رکھ کر بھی وہی کام کرتا ہے۔ قصہ مختصر جس طرح آپ خود اپنا خیال کرتے ہیں۔ اسی طرح زمین بھی بھرپور توجہ کی حقدار ہے۔ اللہ ہم سب کو اس کی حفاظت اور مناسب استعمال سکھادے آمین۔

سیّد اختر علی، ناندیڑ

یہ اعداد

پاسکل کا عددی مثلث

(Pascal's Triangle)

دورکنی فقروں کی توسیع سے حاصل ضربیوں کو ایک مثلث کی شکل میں لکھا جاسکتا ہے۔اسے عددی مثلث کہتے ہیں۔اس طرح کا عددی مثلث چونکہ پاسکل کی تصنیف "Traite du Triangle Arithmetique" میں شائع ہوا تھا، جسے اس نے 1653 میں کسی وقت لکھا تھا، شاید اس لیے اسے پاسکل کا عددی مثلث کہتے ہیں۔ بلیز پاسکل ایک فرانسیسی ریاضی داں وماہر طبیعیات تھا۔اس کا وقفہ حیات 1623ء سے 1682ء تھا۔

عددی مثلث میں ہر عدد عین اس کے اوپر کے دو اعداد کا مجموعہ ہے۔

پاسکل کے عددی مثلث کی سطری جمع سے حاصل ہونے والے اعداد یہ ہیں:

1, 2, 4, 8,16, 32, 64, 128, 256, 512,........

یعنی $2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8, 2^9, \ldots\ldots$

یعنی ان اعداد کا اساس (Base) 2 ہے اور قوت نما مکمل اعداد کا سیٹ ہے۔عام شکل 2^n ہے جبکہ n ایک مکمل عدد ہے۔

پاسکل کا عددی مثلث	سطری مجموعہ
1	1
1 1	2
1 2 1	4
1 3 3 1	8
1 4 6 4 1	16
1 5 10 10 5 1	32
1 6 15 20 15 6 1	64
1 7 21 35 35 21 7 1	128
1 8 28 56 70 56 28 8 1	256
1 9 36 84 124 126 84 36 9 1	512
1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1	1024

چین میں سنگ (Sung) کے ریاضی داں Chu-Shih-Chieh نے 1303 میں Sun-Yuan-Yii-Chien یعنی "چار عناصر کا قیمتی آئینہ" نامی ایک اہم کتاب لکھی۔ اس میں بھی عددی مثلث (کا ذکر ہے۔) شائع ہوا تھا۔

عمر خیام (1050-1123) جن کا پورا نام ابوالفتح عمر بن ابراہیم خیام ہے، بہت بڑے فلسفی، شاعر، ماہر فلکیات و ہیئت تھے اور اپنے عہد کے سب سے بڑے ریاضی داں گزرے ہیں۔ جس سال البیرونی کا انتقال ہوا اسی سال نیشاپور میں پیدا ہوئے۔ انھوں نے اپنے ایک مقالے میں ذکر کیا کہ انھوں نے دورکنی فقروں کے چوتھے، چھٹے اور اعلیٰ درجوں والے دورکنی فقروں کو حل کرنے کا طریقہ دریافت کیا ہے۔ عددی مثلث میں آنے والے اعداد دراصل ان دورکنی فقروں کے ضریب ہیں۔ جیسے:

1	$(a+b)^0 = 1$	$\longrightarrow$ 1
2	$(a+b)^1 = a+b$	$\longrightarrow$ 1 1
3	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$\longrightarrow$ 1 2 1
4	$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^2$	$\longrightarrow$ 1 3 3 1
5	$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$	$\longrightarrow$ 1 4 6 4 1

یورپ والے عددی مثلث سے واقف ہونے کے ایک صدی پہلے 15ویں صدی کے ایرانی (Persian) ریاضی داں غیاث الدین جمشید الکاشی کی ایک تصنیف (شاید مفتاح الحساب) میں بھی عددی مثلث کا ذکر ملتا ہے۔

عظیم ریاضی داں محمد بن الحق المعروف بہ نصیر الدین طوسی کی حساب کے موضوع پر کتاب "جوامع الحساب بالتخت والتراب" میں پاسکل کے عددی مثلث کا حوالہ ملتا ہے۔

تیسری صدی (ق م) میں "چھند سوتر" میں پنگلا نے ان اعداد کو حاصل کرنے کا طریقہ بتایا 10ویں صدی عیسوی کے شارح مفسّر ہلایوڈھا نے بھی اس کے متعلق تفصیلی طریقہ بتلایا جس میں اس مثلث کو "ویرشارا" کہا گیا۔

12ویں صدی کے عظیم بھارتی ریاضی داں بھاسکرا چاریہ کی تصنیف "لیلاوتی" میں بھی ان دورکنی فقروں کے ضریبوں کا ذکر ملتا ہے۔

(117) جذری اعداد
(Radicand Numbers)

جذری علامت "√" کے تابع اعداد کو جذری اعداد کہتے ہیں۔ جذری اعداد غیر ناطق اعداد ہیں۔ مثلاً جذری مقدار $\sqrt{5}$ میں 5 جذری عدد ہے مختلف جذری اعداد یہ ہیں۔

$$\sqrt[3]{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt[3]{5}}, \sqrt{a}, \sqrt{17}, \sqrt[3]{81},$$

(118) مخلوط جذری اعداد
(Mixed Surd Numbers)

اگر کسی جذری مقدار میں ایک جزو ضربی 1 کے علاوہ کوئی ناطق عدد اور دوسرا جزو ضربی غیر ناطق عدد ہو تو اسے مخلوط جذری عدد کہتے ہیں۔ مثلاً

$$-2\sqrt[3]{21}, \frac{5}{4}\sqrt{15}, 2\sqrt{5}, 3\sqrt{3}, 5\sqrt{6},$$ وغیرہ

(119) خالص جذری اعداد
(Pure Surds)

اگر کسی جذری مقدار کا ایک جزو ضربی صرف 1 اور بطور ناطق عدد ہو اور دوسرا جزو ضربی غیر ناطق عدد ہو تو اسے خالص جذری عدد کہتے ہیں۔

مثلاً $\sqrt[4]{5}, \sqrt[3]{4}, \sqrt{8}$ وغیرہ

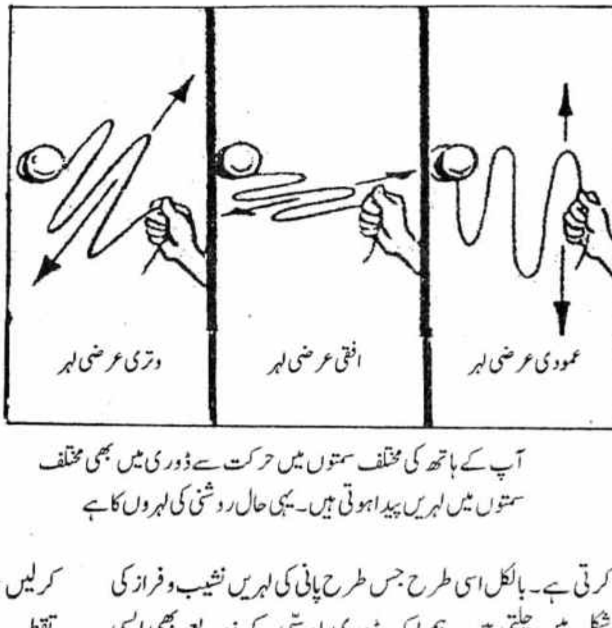
(باقی آئندہ)

فیضان اللہ خاں

تقطیب شدہ روشنی (Polarized Light)

تقطیب شدہ روشنی کی لہریں کیا ہوتی ہیں؟

سائنس دان بتاتے ہیں کہ روشنی کی ایک خاصیت یہ بھی ہے کہ یہ لہروں کی شکل میں ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچتی ہے۔ روشنی اپنے منبع سے نکل کر نشیبوں اور فرازوں کی شکل میں سفر



آپ کے ہاتھ کی مختلف سمتوں میں حرکت سے ڈوری میں بھی مختلف سمتوں میں لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ یہی حال روشنی کی لہروں کا ہے

کرتی ہے۔ بالکل اسی طرح جس طرح پانی کی لہریں نشیب و فراز کی شکل میں چلتی ہیں۔ ہم ایک ڈوری یا رسّی کے ذریعے بھی ایسی لہریں پیدا کر سکتے ہیں۔ اگر آپ رسّی کا ایک سرا کسی کھونٹی سے باندھ دیں اور دوسرے سرے کو اپنے ہاتھ میں پکڑ کر اوپر نیچے ہلانا شروع کریں تو رسّی میں لہریں پیدا ہوں گی۔ روشنی بھی ایسی ہی لہروں کی شکل میں سفر کرتی ہے۔ ایسی لہریں یا موجیں جو اوپر نیچے حرکت کرتی ہیں، "عمودی عرضی موجیں" (Vertical Transverse Waves) کہلاتی ہیں کیونکہ یہ ایک عمودی سطح میں حرکت کرتی ہیں۔ اسی طرح اگر آپ اپنے ہاتھ کو دائیں بائیں حرکت دیں گے تو ایک اور طرح کی موجیں پیدا ہوں گی، انھیں افقی عرضی موجیں (Horizontal Transverse Waves) کہا جاتا ہے۔ یہ موجیں عرضی سطح میں حرکت کرتی ہیں۔ اب آپ اسی رسّی کو ترچھی حرکت بھی دے سکتے ہیں۔ اس طرح ایک تیسری قسم کی موجیں یا لہریں پیدا ہوں گی جو افقی یا عمودی عرضی موجوں سے مختلف ہوں گی۔

ہم جانتے ہیں کہ روشنی لہروں کی شکل میں ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچتی ہے۔ لیکن یہ کس قسم کی لہر ہوتی ہے، دراصل روشنی کی جس لہر کا سائنسداں ذکر کرتے رہتے ہیں، وہ کئی قسم کی لہروں پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس میں افقی عرضی موجیں بھی شامل ہوتی ہیں، عمودی عرضی موجیں بھی اور بیشمار قسم کی وتری (ترچھی) موجیں بھی۔ اگر ہم کسی طریقے سے ان سب لہروں میں سے ایک لہر الگ کر لیں جو کسی مخصوص سمت میں حرکت کر رہی ہو تو اسے ہم تقطیب شدہ روشنی (polarized Light) کہیں گے۔

کسی لہر کی تقطیب کس طرح کی جا سکتی ہے؟

آیئے ایک مرتبہ پھر رسّی والا تجربہ کرتے ہیں۔ جو ابھی کچھ دیر پہلے ہم نے کیا تھا۔ تاکہ روشنی کی تقطیب کے عمل کو اچھی

طرح سمجھ سکیں۔ فرض کیجئے کہ آپ رسّی کے ایک سرے کو کھونٹی سے باندھ کر درمیان میں ایک جھری کاٹ کر اس طرح رکھ دیتے ہیں کہ رسّی اس میں سے گزر رہی ہو، اب آپ رسّی کو دائیں بائیں ہلائیں۔ آپ کیا دیکھتے ہیں؟ رسّی میں ایک افقی عرضی موج پیدا ہوگی مگر جھری تک پہنچ کر یہ ختم ہو جائے گی کیونکہ جھری عمودی رخ میں ہے۔ اس طرح آپ نے افقی عرضی موج کی تقطیب کر دی۔ اگر آپ عمودی لہریں پیدا کریں گے تو یہ لہریں جھری میں سے بآسانی گزر جائیں گی۔

کچھ اسی قسم کا عمل روشنی کی لہروں کے ساتھ بھی کیا جاسکتا ہے۔ اس مقصد کے لیے خاص قسم کے مادّے یا خاص طرح کے بنے ہوئے عدسے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ مادّے لاکھوں کروڑوں کی تعداد میں باریک باریک سوئی نما قلموں پر مشتمل ہوتے ہیں جو صرف ان لہروں کو اپنے درمیان سے گزرنے دیتے ہیں جو ان کے متوازی ہوں۔ اس مادّے کو مقطب پلیٹ یا مقطب عدسہ (Polarized Platel/ Lens) کہا جاتا ہے۔

عام طور پر مقطب عدسے دو دو کے جوڑوں میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان دونوں عدسوں کو اگر آگے پیچھے اس انداز سے رکھ دیا جائے کہ ان کی "درزیں" یا جھریاں آپس میں متوازی ہوں تو یہ دونوں صرف ایسی لہروں کو اپنے اندر سے گزرنے دیتے ہیں جو ان دونوں کے متوازی ہوں۔ اگر ان عدسوں کو اس طرح گھمایا جائے کہ ان کی جھریاں آپس میں عموداً ہو جائیں تو پھر ان میں سے روشنی بالکل نہیں گزر سکتی۔

روشنی کی تقطیب کیوں کی جاتی ہے؟

حقیقت یہ ہے کہ روشنی ہمارے ارد گرد ہر وقت تقطیب کے عمل سے گزرتی رہتی ہے۔ اس کی تقطیب اس وقت بھی ہوتی ہے جب یہ ہوا میں موجود گرد یا آبی بخارات سے منعطف اور منعکس ہوتی ہے اور اس وقت بھی جب یہ غیر دھاتی انتہائی چمکدار سطحوں سے منعکس ہوتی ہے، جنھیں آئینے کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ البتہ ہماری آنکھیں تقطیب شدہ اور غیر تقطیب شدہ روشنی میں کوئی

فرق نہیں کر سکتیں۔ لیکن جب ہم کیمرے سے تصویریں اتارتے ہیں اور کسی غیر ضروری چمک کو ختم کرنا چاہتے ہیں، جیسے کسی تصویر کے فریم کے شیشے سے پیدا ہونے والی چمک، تو اس مقصد کے لیے ہم مقطب عدسے استعمال کرتے ہیں۔ اسی طرح خردبین سے کسی چیز کا مشاہدہ کرتے وقت ہم اسی طریقے پر غیر ضروری چمک کو ختم کرنے کا انتظام کر سکتے ہیں۔ گاڑیوں کی ونڈ سکرین میں مقطب شیشے کا استعمال سورج کی چمک یا سامنے سے آنے والی گاڑیوں کی ہیڈ لائٹس کی چمک سے آنکھوں کو محفوظ رکھتا ہے۔ ●●●

بقیہ :آواز کیا ہے

مقناطیسی قطعہ (Magnetic Field) بن جاتا ہے۔ سرے کے دندانے سے گزرتے ہوئے تبدیل ہونے والے مقناطیسی قطعے کے ذریعے مقناطیسی ٹیپ میں مقناطیسیت پیدا ہو جاتی ہے۔ جب ٹیپ دندانہ چھوڑتی ہے تو باقی کا مقناطیس جو کہ سمعی تعدد کے اشاروں کے ساتھ تبدیل ہوتا رہتا ہے، ٹیپ پر آواز کے ریکارڈ کے طور پر رہ جاتا ہے۔

اگر پس پردہ آواز استعمال کی جائے اور فقط ٹیپ کو مقناطیسی سرے کے پاس سے گزرادیا جائے تو ایک سمعی تعدد کی برقی رو (Audio Frequency Current) اپنی تبدیل ہو جانے والی طاقت کے ساتھ برقی مقناطیسی امالے (Electromagnetic Induction) کے عمل کے تحت سرے کے لچھے میں پیدا ہو جاتی ہے۔ پس مقناطیسی قطعے کے اشارے دوبارہ میکانی اشاروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو کہ پھیل جاتے ہیں اور ریکارڈ شدہ آواز لاؤڈ اسپیکر کے ذریعے باہر بھیجی جاتی ہے۔

مقناطیسی ٹیپ ریکارڈ جسامت (Size) میں چھوٹا اور استعمال میں سہل ہوتا ہے۔ آواز کو سنانے کے قابل بھی ہوتا ہے اور بار بار آواز کو ریکارڈ کر کے سننے کے بھی قابل ہوتا ہے۔ یہ حقیقتاً معاشی اعتبار سے بھی سہل اور باصلاحیت چیز ہے۔ ●●●

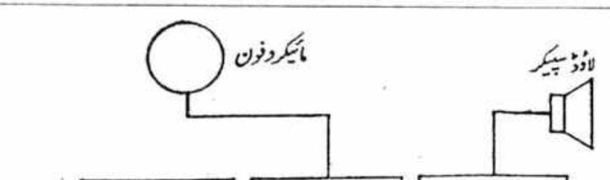
بہرام خاں

آواز کیا ہے؟

خاموش فلموں سے آواز والی فلموں کی طرف آنا کسی انقلاب سے کم نہیں تھا۔ یہ انقلاب برپا کرنے والا بھی ایڈیسن ہی تھا۔ جس نے سب سے پہلے ایک فلم مشینی ریکارڈ کی مدد سے ڈب کی۔ اگر چہ ڈب کرنے سے آواز حرکات و سکنات کا ساتھ نہیں دے سکتی یعنی منہ کے ہلنے کا آواز ساتھ نہیں دیتی تھی اور تاثر بھی بڑا کمزور اور ناقص تھا۔ آج کل جو فلمیں ڈب کی جاتی ہیں۔ وہ فوٹو الیکٹرک ریکارڈنگ (Photoelectric Recording) تکنیک کے تحت کی جاتی ہیں جس سے مشینی ریکارڈنگ کی تمام خامیاں دور ہو گئی ہیں۔

فوٹو الیکٹرک ریکارڈنگ میں آواز پہلے الیکٹرک کرنٹ میں تبدیل ہوتی ہے جو کہ آواز کے ساتھ تبدیل ہوتا ہے اور آگے چل کر آواز فلم کے حاشیے میں ڈھلی ہوئی طرح طرح کی روشنی کی چمک میں تبدیل ہو جاتی ہے جیسا کہ مختلف قسم کی روشنی کی چمک سے فلم (Moving Film) لی جاتی ہے۔ ڈھلنے کے بعد آواز کا رنگارنگ شفافی راستہ بن جاتا ہے۔ جب فلم دیکھائی جارہی ہوتی ہے تو روشنی کی چمک آواز کے گوناں گوں شفافی راستے سے گزرتے ہوئے تبدیل ہورہی ہوتی ہے۔ خاص سازوسامان کی مدد سے روشنی ایک مرتبہ پھر مختلف قسم کی طاقت والے برقی کرنٹ میں تبدیل ہوتی ہے جو باری باری طویل ہوتی جاتی ہے اور اس کے نتیجے میں لاؤڈاسپیکر سے آتی ہوئی بلند آواز سنائی دیتی ہے۔ ڈبنگ کی تکنیک میں ابھی تک ترقی ہوتی جارہی ہے۔ لیکن اس کے اصول ایک جیسے ہی ہیں۔

حال ہی میں آواز کو ریکارڈ کرنے اور محفوظ کرنے کی جو سب سے مشہور تکنیک استعمال میں لائی جارہی ہے۔ وہ مقناطیسی ریکارڈنگ کی تکنیک ہے۔ اس تکنیک کے اصول یہ ہیں جب آواز



مقناطیسی ریکارڈنگ

مائیکروفون پر اثر انداز ہوتی ہے تو میکانکی ارتعاش (Mechanical Vibration) سمعی تعدد کی برقی رو (Audiofreqency Current) میں تبدیل ہو جاتی ہے جو کہ پھر ایک ایمپلی فائر کے ذریعے طویل ہوتی جاتی ہے پس ایک مضبوط سمعی تعدد کی برقی رو بن جاتی ہے۔

جب ریکارڈ کے مقناطیسی سرے کے ذریعے کرنٹ جاری ہوتا ہے تو مقناطیسی سرے کے اردگرد ایک تبدیل ہو جانے والا

(باقی صفحہ 45 پر)

سائنس کلب

(فوٹو نہیں ہے)

شگفتہ شاہین صاحبہ گورنمنٹ ہائر سکنڈری اسکول سوگام لولاب کپوارہ کشمیر سے ہائر سیکنڈری کررہی ہیں۔ انھیں دینی وسائنسی کتابوں کے مطالعے کا شوق ہے۔ ایک اعلیٰ افسر بن کر قوم کی خدمت کرنا چاہتی ہیں۔

گھر کا پتہ : پتوشاہی، لولاب، کپوارہ۔ کشمیر۔193223

تاریخ پیدائش : 7/اگست 1984

(فوٹو نہیں ہے)

محمدظفر یاب خاں صاحب دی پنجاب کالج ٹوبہ ٹیک سنگھ سے آئی ایس سی کررہے ہیں۔ انھیں کمپیوٹر اور انٹرنیٹ میں دلچسپی ہے۔ ان کا عزم مصمم ہے کہ انھیں کمپیوٹر میں کوئی اہم ایجاد کرنی ہے۔

گھر کا پتہ : ظفریاب خان مکان نمبر 330 گلی نمبر 1، پیر محل ضلع ٹوبہ ٹیک سنگھ 36300 (پاکستان)

تاریخ پیدائش : 10/اکتوبر 1982



محمد شارق محمد مشتاق صاحب انجمن جونیئر کالج کھامگاؤں سے گزشتہ سال بارہویں جماعت کررہے تھے۔ (جب ان کا یہ خط موصول ہوا تھا) انھیں علم کیمیا اور نباتات کے مطالعے کا شوق ہے۔ ڈاکٹر بننے کا ارادہ رکھتے ہیں۔

گھر کا پتہ : شمشیر پورہ، پی راجہ کھامگاؤں ضلع بلڈانہ۔444306

تاریخ پیدائش : 2/جولائی 1094



غلام حسین صدیقی صاحب کریسنٹ کمپیوٹر سوفٹ ویئر سینٹر کرگل سے کمپیوٹر کورس کررہے ہیں۔ ان کو سائنس کے بارے میں مزید جانکاری حاصل کرنے کا شوق ہے۔ مستقبل میں کمپیوٹر انجینئرنگ کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : گاؤں سلیسکوٹ محلّہ لیونگجک، ضلع کرگل لداخ۔194103

تاریخ پیدائش : 8/جولائی 1978

انسٹی ٹیوٹ آف انٹگرل ٹیکنالوجی، لکھنؤ

دسولی، پوسٹ باسہا، کرسی روڈ، لکھنؤ۔026 226، فون: 290809 ,290812 ,290805(0522)

ایک تعارف

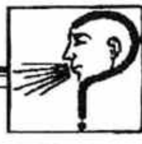
اس منفرد ادارے کا قیام ایک ایسے گروپ کے زیر نگرانی عمل میں آیا ہے جس میں ماہرین تعلیم، انجینئر، آرکیٹکٹس اور دانشوران شامل ہیں۔ اپنے قیام کی مختصر سی مدت میں یہ اپنی افادیت اور انفرادیت قائم کرنے میں کامیاب رہا ہے۔

اس ادارے کا سنگِ بنیاد حضرت مولانا ابوالحسن علی ندویؒ کے دستِ مبارک سے 3/نومبر 1993ء کو رکھا گیا۔ ادارے کی مرکزی عمارت کا افتتاح 14/جنوری 1996ء کو اس وقت کے گورنر یوپی جناب موتی لال ووہرا نے کیا۔ وہ اس پروجیکٹ سے اتنے متاثر ہوئے کہ موصوف نے انسٹی ٹیوٹ کی بقیہ تعمیر کے لیے ایک کروڑ روپے کا عطیہ منظور کیا۔ 30/جون 1999ء کو وزیر اعظم اٹل بہاری باجپئی جی نے ادارے کا دورہ کیا اور اس کے رہائشی حصے کی تعمیر کا سنگِ بنیاد رکھا۔ انھوں نے اپنے خطاب میں یہ توقع ظاہر کی کہ اپنے نام (آئی آئی ٹی) کی مناسبت سے یہ ادارہ ملک کے دیگر آئی آئی ٹی اداروں کے معیار تک پہنچے گا۔

ڈاکٹر آر۔ ایم۔ ایل اودھ یونیورسٹی سے الحاق نیز یوپی حکومت اور اے۔ آئی۔ سی۔ ٹی۔ ای (AICTE) سے مطلوبہ اجازت کے بعد انسٹی ٹیوٹ نے 1998 سے باقاعدہ کام کرنا شروع کیا۔ یوپی ٹیکنیکل یونیورسٹی کے قیام کے بعد دیگر تکنیکی اداروں کی طرح اس کا الحاق بھی اسی یونیورسٹی سے کر دیا گیا۔ انسٹی ٹیوٹ میں اس وقت درج ذیل تکنیکی میدانوں میں تعلیم جاری ہے:

(1) انفارمیشن ٹکنالوجی (2) کمپیوٹر سائنس و انجینئرنگ (3) الیکٹرونکس انجینئرنگ (4) میکانیکل انجینئرنگ (5) آرکی ٹیکچر

ادارے میں طلباء کے لیے تین اور طالبات کے لیے ایک آرام دہ ہاسٹل بھی ہے۔ مطالعہ کے لیے بہترین لائبریری ہے جس میں کتابوں اور تحقیقی جرنلوں کے علاوہ آڈیو کیسٹ اور سی ڈیز کا بھی عمدہ خزانہ ہے۔



ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے......اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/100 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : ستارے اور سیارے جو چمکتے ہیں ان میں ایک طرح کی گیسوں کا عمل ہوتا ہے اور روشنی پیدا ہوتی ہے۔ سورج میں بھی یہی عمل ہوتا ہے لہٰذا اگر ہم سورج کے پاس جائیں تو جل جائیں گے تو کیا ہم دوسرے ستاروں یا سیاروں کے پاس جائیں تو بھی جل جائیں گے؟

نکہت پروین ابوسعید
معرفت ایس۔ آر شیخ
روم نمبر 90 ہزار کھولی۔ دھولیہ۔ 424001

جواب : گیسوں کے جلنے کا عمل صرف ستاروں میں ہوتا ہے۔ یہ ایک نیوکلیائی عمل ہوتا ہے جسے "فیوژن" (Fusion) یعنی جڑنے کا عمل کہتے ہیں۔ اس میں دو مختلف ایٹم مل کر ایک نیا ایٹم بناتے ہیں۔ اس عمل کے نتیجے میں بے انتہا توانائی خارج ہوتی ہے جو روشنی اور حدت کی شکل میں ستارے کے چاروں طرف پھیلتی ہے۔ سیاروں میں یہ عمل نہیں ہوتا اور سیاروں کو روشنی اگر ملتی ہے تو ستاروں سے ہی ملتی ہے۔ جو عمل سورج میں ہو رہا ہے وہ ہر ستارے میں ہو رہا ہے لہٰذا آپ جس ستارے کے پاس بھی جائیں گے اس کی حدت سے جل جائیں گے۔

سوال : کیلا، سنترہ اور آم جیسے پھل وغیرہ میں جو مٹھاس پائی جاتی ہے کیا یہ پودے کی جڑ میں شکر ملا ہوا پانی ڈالنے سے ہوتی ہے؟ اگر نہیں تو پھر اس میں مٹھاس کیوں اور کیسے پہنچتی ہے؟

نور الھدیٰ نور نیپالی
عربی چہارم، جامعہ مصباح العلوم چوکونیاں بھارت بھاری
سدھارتھ نگر۔ 272191

جواب : اللہ تعالیٰ نے ہر سبز پودے کو "شکر ساز" بنایا ہے یعنی اس میں شکر بنانے کی ایک فیکٹری قائم کر رکھی ہے۔ اس قدرتی عمل کو ہم ضیائی تالیف یعنی "فوٹو سینتھسس (Photosynthesis) کہتے ہیں۔ اس عمل میں ہرے پودے ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو پانی کے ساتھ ملا کر گلوکوز بناتے ہیں جو کہ ایک قدرتی شکر ہے۔ یہی شکر پودے اپنے روز مرہ کے کام کاج اور نشو ونما میں استعمال کرتے ہیں۔ بقیہ شکر کو پھل میں ذخیرہ کر لیتے ہیں۔ آپ کے سوال کا دوسرا حصہ کہ مٹھاس کیوں پہنچتی ہے، دلچسپ ہے۔ اس "کیوں" کی دو وجوہات ہیں۔ اوّل یہ کہ پھل میں ہی پودے کا بیج بھی ہوتا ہے۔ اس بیج کی نشو ونما اور اس میں موجود محفوظ خوراک کی تیاری کی ذمہ داری بھی پھل اور اس میں موجود شکر یا غذائیت کی دوسری اقسام پر ہوتی ہے۔ دوسرے یہ کہ ہر پودے کے حق میں یہ بات ہے کہ اس کے بیج دور دور تک پھیلیں تاکہ وہ اپنی نسل کو دور دراز کے علاقوں تک پھیلا کر اس کو مستحکم کر سکے۔ مختلف پودے اس کام کے واسطے مختلف طریقے استعمال کرتے ہیں۔ اب اگر آم، سنترے یا دیگر پھلوں سے آپ کو منفعت نہ ہوتی تو آپ کیوں ان کو لاتے، دور دور بھیجتے اور اس طرح ان کے بیج بھی پھیلاتے۔ یہی وہ وجوہات ہیں جن کی بنا پر پودوں میں پھل ذائقہ دار ہوتے ہیں تاکہ جانور یا انسان ان کو استعمال کریں۔ ساتھ ہی ہمیں یہ بھی یاد رکھنا چاہئے کہ اس طرح اللہ تعالیٰ اپنی مخلوقات کو طیب رزق بھی عطا کرتا ہے۔

سوال : ہمارے گاؤں پیپل گاؤں راجہ میں نیم کی شاخ سے سفید پانی کے قطرے مسلسل پندرہ روز سے ٹپک رہے ہیں۔ شاخ کے اوپر سفید جھاگ بھی آرہا ہے اور اس پر مکھیاں منڈلا رہی ہیں۔ گاؤں کے بزرگ حضرات کہتے ہیں کہ

سوال جواب

یہ پانی فائدہ مند ہے۔ آپ سے گزارش ہے کہ آپ اس کا استعمال اور فائدے کے بارے میں مزید روشنی ڈالیں۔

مبین شاداب

پیپل گاؤں راجہ، بلڈانہ۔444306

جواب : کچھ درختوں میں قدرتی طور پر سفید دودھ جیسا پانی موجود ہوتا ہے۔ لیکن نیم کا تعلق ان خاندانوں سے نہیں ہے لہٰذا اس میں سے پانی آنے کی وجوہات مختلف ہو سکتی ہیں جن میں انفیکشن بھی شامل ہے۔ لہٰذا اس قسم کے کسی بھی مادّے کا بغیر کسی تفصیلی جانچ کے استعمال خطرناک بھی ہو سکتا ہے۔ بہتر ہے اس سے گریز کریں اگر ممکن ہو تو کسی نزدیکی زراعتی ادارے سے رجوع کر کے مدد لے لیں۔

سوال : پڑھتے لکھتے وقت یا ریل یا بس میں سفر کے دوران زیادہ دیر ایک ہی حالت میں بیٹھنے کی وجہ سے اکثر پیر، ہاتھ وغیرہ بے حس ہو جاتے ہیں۔ ان اعضاء کو حرکت دینے پر وزنی معلوم ہوتے ہیں یا ان اعضاء میں ایک قسم کی جھنکار پیدا ہوتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

شریف خان

پیپلس اردو پرائمری اسکول ،پنیشن پورہ، کالج روڈ، جالنہ 431203

جواب : زیادہ دیر تک ایک ہی حالت میں رہنے سے اکثر جسم کا ایک حصہ مستقل دبا رہتا ہے جس کی وجہ سے وہاں خون کی سپلائی میں کمی ہو جاتی ہے۔ خون کی سپلائی میں کمی ہونے پر ہی وہ حصہ سن ہونے لگتا ہے یعنی وہاں کا عصبی نظام متاثر ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے وہ حصہ بھاری بھی لگتا ہے اور اس میں جھنجھناہٹ بھی ہوتی ہے۔ تاہم جن افراد کا نظام دوران خون مضبوط ہوتا ہے یعنی ان کی نسیں پوری طرح کھلی ہوئی اور توانا ہوتی ہیں ان میں یہ تکلیف کم ہوتی ہے۔

سوال : یہ بات مسلّم ہے کہ عام وقتوں میں انسان کو پیاس لگتی بھی ہے اور نہیں بھی لگتی مگر میں نے محسوس کیا ہے کہ کھانا کھاتے وقت انسان کو لازمی طور پر پیاس لگتی ہے۔ مگر کیوں؟

فیاض احمد جمیلی

عربی ششم جامعہ ابن تیمیہ مدینۃ السلام

چندن بارہ وایا چین پور ضلع مشرقی چمپارن (بہار) 845312

انعامی سوال : جب ہم کانچ کے گلاس میں گرم دودھ یا چائے ڈالتے ہیں تو وہ چٹخ جاتا ہے۔ لیکن جب ہم چائے ڈالنے سے پہلے گلاس کے اندر اسٹیل کا چمچہ ڈال دیں تو وہ نہیں ٹوٹتا۔ ایسا کیوں؟

یاسمین انصاری

3371، باغیچی اچھے جی، باڑہ ہندوراؤ۔ دہلی 110006

جواب : کانچ یا شیشہ حدت کا اچھا موصل (Conductor) ہے۔ جب آپ گرم چائے یا دودھ وغیرہ گلاس میں ڈالتے ہیں تو گلاس کے چاروں طرف موجود ہوا میں حدت کم ہوتی ہے۔ جبکہ گلاس کے اندر حدت بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔ قدرتی اصول ہے کہ ہر چیز اپنی زیادہ مقدار والی جگہ سے کم مقدار والی جگہ کی طرف سفر کرتی ہے لہٰذا حدت بھی گلاس سے باہر جانے کے لیے بے چین ہوتی ہے۔ گلاس کے اندر اور باہر حدت کی مقدار کے اس فرق کا تناؤ اتنا بڑھتا ہے کہ گلاس اس کے اثر سے ٹوٹ جاتا ہے اور اس ٹوٹے حصے سے حدت زیادہ تیزی سے باہر سفر کرتی ہے۔ اسی وجہ سے گلاس بھی گرم ہو جاتا ہے۔ جو گلاس اچھے قسم کے کانچ سے بنے ہوتے ہیں وہ حدت کے اس تناؤ کو برداشت کر لیتے ہیں۔ تجربہ گاہوں میں مادّوں کو گرم کرنے کے لیے ٹیسٹ ٹیوب وغیرہ اس مضبوط کانچ سے ہی بنائی جاتی ہیں۔ اگر ہم کانچ کے گلاس میں اسٹیل کا چمچہ ڈال دیتے ہیں تو ایک طرح سے حدت کو باہر نکلنے اور پھیلنے کے لیے "دریچہ" مل جاتا ہے۔ اسٹیل حدت کی اچھی موصل (Good Conductor) ہے لہٰذا گلاس میں موجود گرم چائے کی حدت اسٹیل کے چمچے کے ذریعے ہوا میں تیزی سے منتقل ہو کر گلاس کی دیواروں پر تناؤ کم کر دیتی ہے اور آپ کا گلاس ٹوٹنے سے بچ جاتا ہے۔

جواب : ہمارے جسم کو جب بھی پانی کی ضرورت ہوتی ہے تو ہم کو پیاس لگتی ہے۔ پانی کی اس کمی کی ریڈنگ معدے میں ہوتی ہے اور اس کا احساس ہم کو بذریعہ دماغ ہوتا ہے۔ کھانا کھانے کے دوران ہماری غذا میں موجود بہت سی اشیاء (خصوصاً نشاستہ دار) پانی کو جذب کرتی ہیں۔ لہٰذا یہ اشیاء جب معدے میں جاتی ہیں تو پانی جذب کر لیتی ہیں۔ جس کی وجہ سے فوراً پیاس کا احساس ہوتا ہے۔

سوال : اگر جسم میں مختلف قسم کے اعضاء مثلاً آنکھ، دل گردہ وغیرہ کا انتقال کرنا ممکن ہے تو کیا دماغ ایک آدمی سے دوسرے آدمی میں منتقل کرنا ممکن ہے۔ اگر ممکن ہے تو اس کے کیا رزلٹ نکل سکتے ہیں اور اگر ممکن نہیں تو کیوں نہیں؟

بشیر احمد وانی

وانگن پورہ نواکدل سری نگر۔ کشمیر۔190002

جواب : دماغ کا انتقال (Transplantation) ممکن ہے اگرچہ مشکل ہے کیونکہ عصبی نظام بہت پیچیدہ اور باریک نسوں کے جال پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان میں سے ہر نس کی بے حد اہمیت ہوتی ہے کیونکہ وہ جسم کے کسی نہ کسی حصے کے فعل کو کنٹرول کرتی ہے۔ اس سلسلے میں ہونے والے تجربات اب کامیاب ہو رہے ہیں اور امید ہے کہ جلد ہی دماغ کی منتقلی بھی ممکن ہو گی۔

سوال : کھانا کھانے کے بعد اگر ہم فوراً پانی نہ پئیں تو ہچکی آتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ہدایت اللہ خاں

سید پورہ، پاتور ضلع آکولہ، مہاراشٹر۔444501

سوال: ہچکی کیوں چلتی ہے؟ اس کی سائنسی توجیہ کیا ہے؟ مجھ سے بہت سے لوگوں نے کہا تھا کہ ہچکی کو بند کرنے کے لیے خوب زور سے کان بند کرنے چاہئیں۔ مجھے ایک تجربہ ہوا۔ میں رات کو سونے لیٹا تو زیادہ کھانا کھانے کے بعد پانی پینے کی وجہ سے مجھے ہچکی چلنے لگی۔ میں نے زور سے اپنے دونوں کانوں پر ہتھیلیاں رکھیں اور کس کر کان بند کر لئے۔ پھر دس سیکنڈ بعد دھیرے دھیرے کان کھولے تو ہچکیاں یکایک رُک گئیں۔ اس کی کیا وجہ ہے؟

سفیان حسان

13 مسجد شکور خاں روڈ، بھوپال 462001

جواب : ہمارے جسم میں بہت سی عصبی تحریکیں (Reflexes) کام کرتی ہیں۔ ہچکی بھی ان میں سے ایک ہے۔ اگر کسی وجہ سے ڈائی فرام پر کوئی دباؤ یا بے چینی ہو، یا ڈائی فرام کو جانے والی عصبی نسوں (Nerves) میں کوئی تحریک یا بے چینی ہو تو ڈائی فرام ایک دم سکڑنے لگتا ہے اور اسی وجہ سے ہچکی آتی ہے۔ اگر ہم تیز مسالے کی کوئی چیز کھائیں تو کھانے کی نالی میں موجود عصبی نسیں بے چین ہو جاتی ہیں اور یہ بے چینی ڈائی فرام کی عصبی نسوں تک پھیل جاتی ہے اور ہچکی شروع ہو جاتی ہے۔ اسی طرح اگر کھانا زیادہ کھالیا ہو، پیٹ زیادہ بھر گیا ہو یا پیٹ میں گیس کی زیادتی ہو تو معدہ ڈائی فرام پر دباؤ ڈالتا ہے جس کی وجہ سے ہچکی آتی ہے۔ ہچکی کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ ڈائی فرام پر پڑنے والا دباؤ کم ہو، یا تو معدہ خالی ہو یا گیس باہر نکلے۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ اگر آواز پیدا کرنے والی رگیں (Vocal Cords) کو بند کر دیا جائے تو ہچکی رُک جاتی ہے۔ آپ نے جب کان بند کیے تو اس وقت ممکن ہے آواز کی رگیں بھی بند ہوں لہٰذا ہچکی رک گئی ہو۔

سوال : جب ہم چھینکتے ہیں تو ہماری آنکھیں اور دل کی دھڑکن کچھ وقت کے لیے کیوں بند ہو جاتی ہے؟

محمد ساجدانصاری عبدالرب انصاری

M.L.- کینٹین قصاب پورہ، مومن پورہ، ناگپور۔440018

جواب : ہماری آنکھوں میں یہ قدرتی حفاظتی انتظام ہے کہ کسی بھی خطرے کے پیش نظر یہ از خود اور بے حد سرعت سے بند ہو جاتی ہیں۔ چھینک کے دوران جھٹکا لگتا ہے اس کو خطرہ محسوس کرتے ہوئے آنکھیں خود بخود بند ہو جاتی ہیں۔ اسی طرح دل کی دھڑکن کا نظام بھی بے حد ڈسپلن اور باقاعدگی سے چلتا ہے۔ بجلی کی ایک خفیف سی تحریک دھڑکن پیدا کرتی ہے۔ اگر دل کو بھی کسی قسم کا جسمانی جھٹکا لگتا ہے تو احتیاطاً اس لمحے پیدا ہونے والی دھڑکن کی برقی رو منقطع کر دی جاتی ہے۔ اسی لیے پل بھر کے لیے دل کی دھڑکن رکتی ہے۔

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

ذرا سنئے!

عفت فاطمه صديقى

بنت محمد عبدالغفار صدیقی صاحب

گوردھن گھاٹ روڈ

وزیر آباد، ناندیڑ۔431601

اللہ تعالیٰ کے لفظ "کُن فیکن" کے کہتے ہی ساری دنیا وجود میں آگئی۔ایک خوبصورت سجی سجائی زمین۔ پھر جب خلیفہ ارض نیچے آیا تو گویا چار چاند لگ گئے۔اول تو انسان قدرتی چیزوں پر انحصار کرتا رہا۔ پھر جب اسے یہ معلوم ہوا کہ اشیاء سے اشیاء کا وجود ہوتا ہے تو اس نے عقل کے گھوڑے دوڑانے شروع کیے۔اس طرح زمین کی سجاوٹ میں رفتہ رفتہ کمی آنے لگی۔

لکڑی پر لکڑی کی رگڑ سے جو آگ پیدا ہونے لگی تو انسان نے وہ چیز استعمال کی۔ پھر لکڑی کے مختلف اوزار بننے لگے۔ ہوتے ہوتے بات گھر تک آگئی۔اب ہونے لگا لکڑیوں یعنی درختوں کا صفایا۔

اب دیکھئے حضرت انسان کی زیادتیاں۔بات اگر صرف پیڑوں کی کٹائی تک ہوتی تو کسی حد تک ٹھیک تھا کہ وہاں دوسرے پودے لگائے جاتے۔ لیکن یہ کیا آپ جناب نے لکڑی تو کاٹی ہی وہیں گھر بھی تعمیر کرنے لگے۔ نتیجہ --- ہوا آلودہ ہونے لگی۔

معلوم ہوا کہ زمین کے اطراف کرۂ ہوا ہے۔اس ہوا میں ایک غلاف ایسا بھی ہے جو سورج کی مضر شعاعوں سے ہماری حفاظت کرتا ہے۔

خیر ایک بار جب روٹی، کپڑا اور مکان کا انتظام ہو گیا تو پھر طبیعت نے کچھ کرنے پر ابھارا۔اب کارخانے بننے لگے۔ کسی نے شکر کا کارخانہ کھولا تو کسی نے کاغذ بنانا شروع کیا۔ کسی نے مائع اینڈھن کی صفائی شروع کی تو کسی نے دوائیں بنانا شروع کیں۔

لیکن یہ کیا؟ ساری دولت کے باوجود زندگی مشکل لگنے لگی۔ کبھی سانس میں تکلیف تو کبھی گلے میں۔ پھیپھڑوں کا الگ مسئلہ۔دوران خون کی شرح کبھی بڑھنے لگی تو کبھی گھٹنے لگی۔جب موت سامنے دکھائی دینے لگی تو تحقیقات شروع ہوئیں۔ پتہ چلا کہ جو دھواں آسمان میں جا رہا تھا وہی واپس آرہا ہے وہ بھی مہمانوں کے ساتھ۔ مثلاً سلفر اور نائٹروجن کے اجزاء آسمان میں گئے۔پانی نے خاطر تواضع کی۔ہوا سے ملاقات ہوئی۔ پھر سب مل کر زمین کی طرف پلٹے۔ جیسے سلفیورک ایسڈ (H_2SO_4) اور نائٹرک ایسڈ (HNO_3) ان دو ترشوں کا ملاپ تیزابی بارش۔ جو ندی کے ساتھ بہنے لگی، زمین میں جذب ہوتی رہی۔ فصلوں کی جڑوں سے گہری دوستی ہو گئی اور پورے پودے میں گزر بسر ہونے لگا۔اب نتیجہ آپ جان گئے ہوں گے۔ان باتوں سے پریشان ہو کر جب انسان نے آسمان کی طرف نگاہ اٹھائی تو پتہ چلا کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو سورج سے ملنے کی اتنی شدید خواہش ہوئی کہ وہ محافظ غلاف (اوزون لئیر) میں سوراخ کرتی ہوئی سورج تک پہنچ چکی ہے۔

بالائے بنفشی شعاعوں نے جب راستہ دیکھا تو آگئیں انسان سے ملنے۔اتنی گہری نگاہ ڈالی کہ ایک طرف انسان گرمی سے پریشان ہوا تو دوسری طرف جلد کا سرطان ہونے لگا۔

ادھر پینے کے قابل پانی کی تیزابیت بڑھ گئی۔ نیچے تیزاب اوپر گرمی، بن گیا انسان کا سنڈوچ۔ (باقی صفحہ 41 پر)



ردِ عمل

محترم جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب اڈیٹر اردو سائنس ماہنامہ
السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

خداوند کریم کے فضل وکرم سے آپ مع رفقاء بخیر ہوں گے۔ ماہ مئی کا شمارہ موصول ہوا ہے اور اپنے دیئے ہوئے سوال کا جواب دیکھ کر مطمئن ہی نہیں بلکہ ایک سال کا علم پڑھنے سے بھی حاصل نہیں کر سکتا جتنا کہ جواب پڑھنے سے مجھے حاصل ہوا ہے اور ساتھ ہی میری حوصلہ افزائی میں بھی اضافہ ہوا ہے کہ اس ماہ میرا سوال انعامی سوال میں انتخاب ہوا ہے۔ آپ حضرات کا از حد ممنون اور مشکور ہوں۔ میری طرف سے انعام ادارہ کو دیدیں عرض ہے کہ آپ جناب سے سوال کے جواب کو چند ماہ کا انتظار کرنا پڑتا ہے۔ اگر سوال نامہ دو صفحہ کے بجائے ایک اور صفحہ کا اضافہ کیا جائے تو یہ عوام الناس کے لیے زیادہ ہی مفید ثابت ہوگا تاکہ جواب وصول ہونے کو زیادہ دیر تک انتظار نہیں کرنا پڑے۔ یہ رائے ہے۔ میری طرف سے آپ اور آپ کے رفقاء کو دعا اور سلام قبول فرما کر مشکور فرمائیں۔ اگر کوئی غلطی ہو معاف فرمائیں۔

عبدالاحد شاہ
ہیڈ ماسٹر حنفیہ مدرسہ انوار الاسلام کونہ بل
پانپورہ۔ کشمیر۔182121

مکرمی تسلیم

"اردو سائنس ماہنامہ" نئی دہلی اپریل اور مئی کے دونوں شمارے شاہین لائبریری کے پتے پر وصول ہوئے۔ شکریہ

غالباً کرناٹک اردو اکیڈمی کی جانب سے اردو رسائل جاری کیے جا رہے ہوں گے۔ دو ماہ سے مختلف اردو پرچے ہمیں وصول ہورہے ہیں۔ اس اردو نوازی کے لیے منتظمین لائبریری اور ہمارے قارئین آپ کے ممنون ہیں شکریہ۔ اردو کا یہ واحد سائنسی رسالہ ہمارے ممبران میں بے حد مقبول ہو رہا ہے۔ قارئین اس کے منتظر رہتے ہیں۔ مبارکباد۔

معراج انور
سکریٹری
شاہین ایجوکیشنل لائبری،
تماپور، رنگم پیٹ۔585220

مکرمی! السلام علیکم

امید ہے الحمد اللہ آپ بخیر ہوں گے۔ میں ایک عرصہ سے "سائنس" کا مطالعہ کر رہا ہوں۔ یہ رسالہ اپنے آپ میں ایک مثال ہے اور اس کا ہر کالم قابل تعریف ہے۔ آپ ہر مہینے مختلف سبزیوں، پھلوں اور ترکاریوں پر مضامین شائع کرتے ہیں وہ ایک بہت بڑا معلومات کا ذخیرہ ہے۔ مگر ان مضامین میں ایک بڑی خامی دیکھنے میں آئی ہے وہ یہ کہ سائنسی نام یا نباتاتی نام کے نیچے خط کھینچا ہوا نہیں ہوتا جبکہ یہ انتہائی ضروری ہے۔[1]

مزید یہ کہ سائنس ماہ مئی 2002ء صفحہ نمبر 43 پر "آکسیجن: زندگی کی ڈور" میں لکھا گیا ہے: "آکسیجن زمین پر سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا عنصر ہے۔" جبکہ یہ بات سراسر غلط ہے۔ نائٹروجن زمین پر سب سے زیادہ پایا جانے والا عنصر ہے۔[2]

سید شاہ فیضان نادر
قاضی پورہ۔ کالمب۔445401

---

1 ادارہ کوتاہی کے لیے معذرت خواہ ہے۔ آئندہ خیال رکھا جائے گا۔

2 زمین کے گرد فضاء میں ضرور نائٹروجن زیادہ ہے تاہم زمین پر آکسیجن اس طرح سب سے زیادہ ہے کہ مٹی میں سبھی عناصر آکسائیڈ کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔ مدیر



ردِ عمل

محترم ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السلام علیکم

اللہ کی ذات سے امید ہے کہ آپ مع اہل خانہ بخیر وعافیت ہوں گے اور ہم سب بھی بفضل تعالیٰ بخیر ہیں۔

قرآن مجید کا عبداللہ یوسف علی کے انگریزی ترجمہ میں سورہ انفال (8) کی 60ویں آیت دیکھئے۔ آج جتنی بھی ذلت مسلمانوں پر مسلط ہے وہ اس آیت پر عمل نہ کرنے کی وجہ سے ہے اور رہے گی جب تک وہ اس پر عمل نہ کریں۔ ویسے تو اور بھی بہت سی آیتیں ہیں۔ مسلمانوں نے قرآن کو چھوڑ دیا ہے تو اللہ نے بھی ان کو چھوڑ دیا۔ سب کو سلام ودعا فقط

آپ کا دینی بھائی
سید شاہد علی
88ہائی ورتھ روڈ لندن

جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

جناب والا ماہ اپریل کا اردو سائنس ماہنامہ بعنوان نیند اور صحت کا رشتہ غور سے مطالعہ کیا ہے۔ مکمل طور پر مطمئن ہونے سے قاصر رہا۔ قرآن مجید میں پارہ عم میں ارشاد ہے وجعلنا نومکم سباتاً ہم نے تمہارے لیے نیند کو آرام اور تھکاوٹ دور کرنے کے لیے بنایا ہے۔

خداتعالیٰ کی نعمتوں میں سے نیند ایک بہترین اور اچھی نعمت بنی نوع انسان کو عطا کی گئی ہے۔ نیند کا کم آنا یا نیند زیادہ کرنا نظام صحت کے لیے بھی مضر بتایا گیا ہے۔

آپ حضرات کے زیر نظر اپنا خیال اظہار کرنا چاہتا ہوں جیسا کہ آپ صاحب کا ماہنامہ میں ارشاد آیا ہے:

"کیا حواس خمسہ کی طرح نیند بھی کوئی حس ہے یا کہ نیند دل، دل ودماغ اور آنکھوں کے ساتھ مخصوص ہے۔ خواب آور گولیاں انسانی جسم میں کہاں پر اثر انداز ہو کر نیند لاتی ہیں کیا ہر ذی نفس ان کا عادی ہو سکتا ہے۔ اگر کوئی آدمی نیند میں ڈراؤنے خواب (سپنا) دیکھ لیتا ہے تو بیدار ہونے کے بعد تھکاوٹ کیوں محسوس ہوتی ہے"؟1

آپ کا دعا گو
عبدالاحد شاہ
حنفیہ مدرسہ انوار الاسلام کونہ بل پانپور
کشمیر۔192121

1 نیند کوئی حس نہیں بلکہ اس حالت کا نام ہے جس میں دماغ اور متعلقہ اعصاب آرام کرتے ہیں۔ یہاں آرام سے مراد یہ ہے کہ ان کے بنیادی افعال تو جاری رہتے ہیں لیکن دیگر افعال جو ہم ان سے اپنی خواہش یا حکم کے ذریعے لیتے ہیں وہ نیند کے دوران معطل ہو جاتے ہیں لہٰذا ان کا کام بہت کم ہو جاتا ہے اور ان کو اپنی قوتوں کی تجدید کا موقع مل جاتا ہے خواب آور دوائیں انسان کے دماغ کے اس مخصوص حصے پر اثر کرتی ہیں جو نیند کو کنٹرول کرتا ہے بلاشبہ ہر ذی نفس نیند کا عادی ہوتا ہے۔ خواب کے دوران اکثر جسمانی پٹھے اور عضلات تناؤ کا شکار ہو جاتے ہیں لہٰذا بیدار ہونے پر تھکاوٹ محسوس ہوتی ہے۔

خریداری / تحفہ فارم

میں ’’اردو سائنس ماہنامہ ‘‘کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.................................... پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/180 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/2500	روپے
نصف صفحہ	=/1900	روپے
چوتھائی صفحہ	=/1300	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000	روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہار اکا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر ، نئی دھلی .110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764
جامعہ نگر، نئی دھلی .110025

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کانام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

سائنس کلب کوپن

نام ....

مشغلہ ....

کلاس / تعلیمی لیاقت ....

اسکول / ادارے کا نام و پتہ ....

....

پن کوڈ .... فون نمبر ....

گھر کا پتہ ....

پن کوڈ .... فون نمبر ....

تاریخ پیدائش ....

دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ....

....

....

....

مستقبل کا خواب ....

....

دستخط .... تاریخ ....

اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول اِن یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینس (مجلد)	(مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک)	(پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون:852,862,883,897 ,5599-831

URDU SCIENCE MONTHLY JULY 2002

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2002 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2002 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-